ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS EARUMQUE DISPOSITIONE.

Auctore J. G. AGARDH.

CONTINUATIO I.

LUNDÆ 1894.
FORMIS BERLINGIANIS.

Analecta Algologica.

Observationes de Speciebus Algarum minus cognitis earumque dispositione.

Auctore

J. G. AGARDH.

Continuatio I.

De Dictyoteis

curæ posteriores.

Satis inter Algologos constat Thuretium statuisse familiam illam Dictyotearum, qualem illam olim instituerat Greville, et quoad characteres et quoad limites omnino esse reformandam: expulsis nimirum Cutleria, Asperococco aliisque, quæ una cum multis aliis Familiam quandam Phæosporarum constituerent, ipsam Dictyotearum familiam ad pauciora quædam Genera esse restringendam urgebat. Hanc dispositionem adhuc in recentissimo opere sequi videtur Bornet. Phæosporeas propagari Sporidiis mobilibus, Dictyoteas autem (his destitutas) esse dignoscendas Antheridiis, fructibus duplicis generis et Sporis magnis immobilibus, Thuretium assumsisse quoque constat. Familias his characteribus creatas ita postea agnovit Reinke, propriis observationibus fultus, ut formas plures, quas Dictyoteis retulerat Greville, ad propriam quandam Cutleriacearum familiam pertinentes statuerit. Sporidia in his vidit mobilia et hæc duplicis quidem generis: alia majora demum germinantia, alia minora, quæ ex observationibus esse foecundantia facilius assumerentur. Sporidia, hoc modo diversa, in partibus invicem paulisper diversis evoluta observavit. Ex altera parte organa Dictyoteis propriis characteristica haud paucis observationibus illustravit.

Inter Genera, quondam ad Dictyoteas relata, differentias in partibus fructificationis adesse, vix quispiam hodie denegaret. Quæritur vero — deficientibus in longe plurimis Generibus observationibus, quibus ducentibus de functionibus organorum certius statuere liceat, — quonam modo interpretanda sint organa in diversis Generibus observata; quæritur an in omnibus Generibus, quæ diversis Familiis adnumerantur, ita conveniant organa, ut characteribus allatis probe dignoscantur Familiæ. Si præcipuum characterem distinctionis in eo positum putares, quod in Cutleriaceis sporidia motu prædita, in Dictyoteis sporas magnas immobiles generari statuerunt, animadvertere placet jam hodie cognitas esse observationes, quibus concludere liceat Sporidia motu prædita quoque in Dictyoteis obvenire. Ita statuerunt fratres Crouan, se in Halyseri vidisse Sporidia, motu prædita, erumpentia ex organis, quæ Sporas sic dictas singulas constituere plurimi assumserunt. Si vero statueretur ipsam formam externam partium, in quibus evoluta fierent organa, diversis familiis characteristicam esse, fructus nempe in Cutleriaceis obvenire siliquæformes, in Dictyoteis vero induere formam, quam Sporis privam sæpe judicarunt, animadvertere placet me in Taonia observasse organa siliquæformia, ita simillima iis in Cutleriaceis observatis, ut icones collatas diversorum Generum vix invicem dignoscere liceret. Si quispiam diceret in siliquis Cutleriacearum Sporidia mobilia contineri, nondum autem compertum esse cujusnam generis organa in siliquis Taoniæ continerentur, hoc sane concedere opporteret. Si vero ubicumque ex analogia judicamus, nescio quidem quare hoc loco non idem concessum videretur. Si quis denique, characterem inter Dictyoteas et Cutleriaceas diagnosticum quærens, statueret in ipso situ organorum frnctificationis differentiam adesse; organa nimirum in Dictyoteis obvenire plus minus frondi immersa, sæpe soros superficiales formantia, in Cutleriaceis vero organa fructifera generari in cæspitulis filorum articulatorum supra frondem emersis, monere placet me observasse in novo quodam Genere, quod hoc loco nomine *Microzoniæ* descripsi, ejusmodi cæspitulos supra paginam emersos, in quibus organa fructifera, sporas quoad formam æmulantia, obvenire vidi. Sive igitur *situm* organorum fructificationis, aut in soris frondem immediate obtegentibus, aut in cæspitulis supra frondem emersis — sive *formam* organorum fructificationis, quæ aut utriculos obovatos adparenter indivisos, aut siliquas articulato-areolatas referunt — sive denique *contentum* horum organorum, quem aut in sporidia mobilia, aut in sporas plures aut pauciores mutatum fieri observarunt, comparanti mihi nulli adparuerunt characteres fructificationis, quibus ex

una parte familiam quandam Cutleriacearum, ex altera familiam Dictyotearum dignoscere liceret. Genera, quæ singulis his familiis pertinentia statuerunt, ita me judice invicem proxima nectuntur, ut Genera unius familiæ alia cum illis, alia cum his alterius familiæ proxima viderentur.

Si vero characteribus allatis insistere non liceat, quæritur utrum aliis inventis characteribus dignoscerentur familiæ allatæ, an novas forsan creare opporteret familias, aliis limitibus circumscriptas; aut denique Genera omnia ita invicem affinia considerentur ut unicam familiam constituerent. Nulla facta Generum in diversas familias dispositione, patet polymorphiam quandam organorum fructificationis intra eandem familiam assumendam esse, quam comparatis aliis Fucoidearum familiis admodum insolitam putares, si non omnino inauditam diceres. Satis quidem constat Thuretium docuisse fructus in ipsis Generibus, quæ ad suas Dictyoteas adnumeravit, esse duplicis generis, alios nempe esse sexuales, alios vero esexuales. Nullis vero experimentis hoc probatum fuisse scio. Potius forsan dicere liceret eum raptum analogia, quam inter Floridearum sphærosporas atque organa quadridivisa Dictyotæ adesse putaverat, hæc organa esexualia judicasse. Missis igitur aliis characteribus, quos ex positione organorum in diversis Generibus Dictyotearum deducere licuisset, ea organa identica judicavit, quæ divisione qvaternaria congruentia credidit. Sporas igitur sic dictas singulas Dictyotæ analogas habuerunt cum sporis in soros conjunctis Padinæ et Halyseridis; quæ omnia organa quadridivisa statuerunt. Præter differentias, quæ in dispositione earundem partium offerrent Genera, quæ proxima considerarentur, patet de ipso charactere divisionis, quo niteretur differentia, alias esse aliorum observationes. Sporas in soro Dictyotæ, quas indivisas statuerunt, jam antea quadridivisas observaverat Harvey, qui et icone data divisionem, modo peculiari factam indicaverat [1]); ejusmodi vero observationem, nulla præoccupatione theoriæ factam, vix prætermittere liceat.

[1]) In icone a Harvey in ***Phycol. Brit.*** data ***Dictyotæ dichotomæ*** tum sporas singulas, quas signo dubii adposito indivisas dixit, tum sporas depinxit in sorum collectas elongato-obovatas, quarum divisionem quaternariam propria figura illustravit. Contentum nempe Sporæ elongatæ tum transversali divisione in 3 partes divisum, nempe unam basalem, alteramque terminalem, (utrasque singulas sporas constituentes); tum inter utrasque has intermediam partem directione longitudinali in geminas partes collaterales divisam pinxit. Si ita subdivisum non observaverit, nescio sane qua ducente analogia ita exposuerit. Inter Florideas nullum scio ejusmodi divisionis exemplum. Hodie autem mihi cognitum habeo, inter Fucaceas existere exempla hujusmodi divisionis sporarum.

In aliis organis, in quibus singulas Sporas in Halyseri contineri statuerunt, ipse contentum in globulos minutos plurimos divisum observavi; et Celeb:i Crouan ex iisdem organis sporidia motu prædita se erumpentia vidisse statuerunt. In nonnullis organis Padinæ, quæ cum iis in Soro indusiato identica credidit Reinke, contentum non quadridivisum, sed integrum ex apice utriculi emissum observavit. Si ex iis, quæ ipse vidi, judicare liceret, non ægre conjicerem nonnulla organa, quorum contentum indivisum statuerunt, nimium juvenilia observata fuisse; et hoc modo fieri posse putarem nonnulla organa, quæ quoad naturam et functiones diversa statuerunt, ita adparuisse, quia sub diversis evolutionis stadiis observata fuerint.

Adeunti mihi opera Systematica recentissima [1]) adparuit dispositionem a Thuret et Reinke propositam adhuc in his retineri, missis omnino observationibus, ex quibus sequi videretur characteribus allatis Ordines receptos distinguere non licere. Alios invenire characteres, quibus Dictyoteæ et Cutleriaceæ, limitibus indicatis distinctæ, dignoscerentur, mihi non licuisse confiteor. Restat, igitur, ut mihi videtur, inquirere an aliis ductis limitibus plures aut pauciores dignoscerentur familiæ, in quibus singulis characteres plus minus mutati adesse viderentur.

Quicumque animo non præoccupato familias Algarum olivacearum comparaverit, ei vix non adpareat, Ectocarpeas, Chordarieas, Sporochnoideas, Laminarieas, jamjam receptas, invicem multo magis distinctas videri limitibus, quam Genera illa disrupta, quæcunque sint, quibus ordinem Dictyotearum creavit Greville. Sit ut novis factis observationibus, unum vel alterum Genus aliter disponendum esse adpareret, tamen in istis omnibus Typos diversos agnoscere hodie egomet vix dubitarem. Ejusmodi Typum proprium quoque in Dictyoteis Grevillei lubenter assumerem. Si quoque inter eas Dictyoteas, quibus familiam Dictyotearum condere voluerunt recentiores, et ea Genera, quæ una cum Cutleria ad Phæosporeas suas retulit Thuret, variæ adsint diversitates, omnia tamen hæc Genera invicem affinitate ita juncta putarem ut in omnibus membra unius ejusdempue familiæ recognoscere maluissem.

Mihi ita Dictyoteas Grevillei ordinem — ne dicam Seriem — naturalem constituere consideranti, plures ejusdem Subordines — quas stadia evolutionis

[1]) Hauck duos ordines *Dictyotaceas & Phæozoosporeas* assumsit. Dictyotaceis *Dictyota*, *Taonia*, *Padina* et *Dictyopteris* adnumerantur. Ad Phæozoosporeas familias usque 10 adnumeravit, ad quas omnes reliquæ Algæ olivaceæ (exceptis Fucaceis) referuntur. A Dictyotaceis, quæ Fucaceis proximæ disponuntur, Cutleriaceas longissime remotas disposuit.

diversa indicare putarem — instituendos esse lubenter assumerem; utrum vero sectionibus his characteres a me allati sufficiant, an aliis insistere opporteat, id ex observationibus mihi cognitis hodie vix dijudicatur. Quod attinet Genera, quæ una cum Cutleria ad Phæosporeas suas retulit Thuret, de quibus hodie scribere non in animo est, mihi non liquet utrum omnia ad Subordinem quendam Cutleriacearum referantur, an plures ejusmodi subordines inter has distinguere opporteret.

Ad ipsas Dictyoteas Thuretii 8 Genera relata et sequenti ordine a Bornet enumerata vidi: *Dictyota*, *Stoechospermum*, *Taonia*, *Spatoglossum*, *Lobospira*, *Zonaria*, *Padina*, *Dictyopteris (Etud. Phycol. p. 55)* Forsan credere liceat enm hæc Genera ita affinia judicasse, ut ipso ordine nulla indicia Systematicæ cujusdam dispositionis eum dare voluisse assumeretur; mihi vero hodie haud paucas formas novas aut parum cognitas comparanti, adparuit inter hæc Genera quoque obvenire differentias vix minoris momenti quam eæ, quibus Cutleriaceas a Dictyoteis hodie distinguere liceat. Ut igitur formis his novis tum characteres, quibus dignoscantur, tum locum in systemate, quo proprie disponantur indicare liceret, mihi, jam tertia vice de Dictyoteis scribenti, opus fuit et revisionem quandam Specierum in nonnullis Generibus suscipere, et ipsos characteres Generum novo examini subjicere; et ex characteribus hoc modo inventis opinionem quandam deducere de affinitate et dispositione Generum. Quod hac revisione didici, id in singulis infra allatis afferre conatus sum. Iam vero hoc loco pauca præmonenda afferre placet, ut intelligatur quomodo affinitates Generum inter se et subdivisiones familiæ conceperim.

Sequentes familias aut subordines lubenter hodie assumerem:

I Zonarieæ. Frondes aut in inferiore sua parte sæpe prostratæ et in superiore adsceudentes, aut totæ erectiusculæ complanatæ, ambitu totius et diversarum partium plus minus conspicue flabellatis, rhythmice increscentes, lineis innovationis zonas concentricas separantibus. Cellulæ frondem constituentes sunt e regione positæ, series verticales inter paginas formantes, corticales in strias flabellatim radiantes longitudinaliter conjunctæ. In fronde, lineis innovationis sæpe magis distantibus plus minus evidenter zonata, cryptostomata non adsunt propria, nec secus lineas innovationis paranemata formantur. Partes fructificationis in vicinia linearum innovationis evolutæ, tum maculas minores a superficie prominulas rotundato-oblogas æmulantes — soros nimirum constituentes aut nudos, aut indusio tectos, utriculis fertilibus obovatis aut invicem

dense juxtapositis aut intermixtis paraphysibus clavato-filiformibus articulatis — tum antheridiis et zoosporangiis in eodem individuo evolutis constitutæ.

Genera sequentia his adnumeranda videntur:

† *Fronde pleiostromatica:*

* *Striis cellularum corticalium flabellatim radiantibus geminatis, geminis corticalibus singulas interiorum longitudinaliter obtegentibus.*

Utriculis Sori nudis, paraphysibus nullis 1. Gymnosorus.

Soris indusio demum sublevato tectis, paraphysibus utriculos stipantibus . . . . . 2. Zonaria.

** *Striis cellularum corticalium flabellatim radiantibus invicem æque distantibus, singulis corticalibus singulas interiorum longitudinaliter obtegentibus.*

3. Homoeostrichus.

†† *Fronde distromatica*

Cellulis corticalibus utriusque paginæ invicem contiguis et e regione positis (interioribus nullis) . . . . 4. Chlanidote.

Si jure Cutleriaceæ a Dictyoteis recentiorum dignoscerentur, quod applansu omnium factum videtur, et Cutleriaceis tum Cutleriam, tum Aglaozoniam et Zanardiniam pertinere jure statuerunt, Zonarieas (ante alias Dictyoteas) Cutleriaceis proximas dicerem. Characteres, quibus invicem dignoscerentur, tum in structura frondis, quæ in Cutleriaceis componitur cellulis alio modo, quasi magis irregulariter, dispositis, tum in partibus fructificationis, quæ cujuscumque sint formæ forsan tantum Sporidia motu prædita generant. Sporidia vero in Cutleriaceis contineri videntur tum in utriculis supra paginam emergentibus verticalibus, tum in organis siliquæformibus articulatis et subpolysiphoneis (zoo-sporangiis); his sæpe in cæspitulis, supra frondem provenientibus, filis articulatis plus minus ramosis constitutis.

Iis, qui urgerent familiam Cutleriacearum a Dictyoteis recentiorum esse magis absolute distinctam, animadvertere placet sporidia mobilia intra sporas sic dictas singulas in Halyseri generata a Fratribus Crouan observata fuisse; et contentum ejusdem organi in partes minutas plurimas divisum memetipsum quoque vidisse. Si quis statuerit ipsam formam zoosporangiorum Cutleriaceis characteristicam esse, monere placet organa siliquæformia simillima in Taonia a me observata fuisse; atque his similia et forsan analoga quoque in aliis Padinearum Generibus adesse, id observationes plures infra allatas indicare putarem. Si denique cuidam videretur cæspitulos filorum fructiferos supra paginam emersos Cutleriaceis characterem præbere, quo dignoscerentur a Dictyoteis recentiorum, animadvertere placet me vidisse consimilem dispositionem in Specie olim ad Zonariam relata, quam vero hodie typum novi Generis *Microzoniæ* sistere credidi.

Si vero missis ejusmodi characteribus, forsan majoris momenti, Subordinem quendam Cutleriacearum inter Dictyoteas instituere placuerit, hanc dicerem ea continere Genera, a quibus proxime ad Zonarieas adscendere videntur hæc Dictyotearum Genera.

II Padineæ. Frondes aut in inferiore sua parte prostratæ, in superiore adscendentes, aut totæ erectiusculæ complanatæ, ambitu totius et diversarum partium plus minus conspicue flabellatis, rhythmice increscentes, lineis innovationis zonas concentricas, sæpe evidentiores, separantibus. Cellulæ frondem constituentes ad normam distinctam invicem dispositæ, corticales in strias flabellatim radiantes longitudinatiter conjunctæ. In fronde, ita conspicue zonata, cryptostomata non adsunt; at secus lineas innovationis tum paranemata filiformia et articulata, tum organa fructificationis generantur, soros nunc sparsos et rotundatos, nunc in zonas concentricas conjunctos, nudos aut indusio tectos, aut paranematibus stipatos, formantia.

Genera sequentia his adnumeranda videntur:

* *Cellulis corticalibus una cum interioribus e regione positis, series verticales, quasi qer paria conjunctas, inter paginas formantibus:*

4. Microzonia.

** *Cellulis corticalibus subternatim longitudinaliter excurrentibus, ternis corticalibus singulis interiorum antepositis.*

5. Stypopodium.

*** *Cellulis corticalibus omnibus invicem æque distantibus, una cum interioribus series verticales subregulares inter paginas formantibus.*

6. Lobophora.
7. Taonia.
8. Padina.

Quoad crescendi modum et structuram frondis Padineæ Zonarieis proximæ viderentur. Frondes flabellatim expansæ et rhythmice increscentes, zonis concentricis adhuc evidentioribus constituuntur. Lineæ innovationis quasi propriis functionibus induuntur, paranemata propriæ indolis generantes, aut (uno tempore) sterilia, aut partes fructiferas bracteantia, et ipsa in organa indolis peculiaris transmutata.

Pluribus observationibus constare putarem organa fructificationis in Padineis adesse varii generis. Præter organa, quæ in operibus recentiorum iis tribuuntur — quorum alia esexualia statuerunt, nomine tetrasporarum sæpe designata, alia sexualia — oogonia et antheridia dicta — obveniunt organa et dispositione sibi propria et peculiari structura certius dignoscenda, quæ me judice in hodierna dispositione systematica Generum prætermittere non liceat.

In *Padina* hæc organa prima vice a C. Agardh observata putarem, in Sp. Algarum I p. 125 his verbis memorata: "ad fructum etiam pertinere videntur apiculi curvati fere

vermiculares nigri frondi adpressi." Eadem puto organa dein a Decaisne memorata *(Pl. de l'Arabie p. 139)*, qui vero eadem (magis matura, me judice) ut filamenta clavæformia descripsit. In observationibus infra datis de Genere *Padinæ* indicavi hæc organa non in pagina Sporis fertili, sed in aversa provenire, iisque esse structuram sibi propriam, quam cum organis siliquæformibus, quæ zoosporangia denominarunt, potissimum convenire. *Species Algarum* scribenti mihi eadem quoad naturam dubia adparuerunt, et signis dubii adpositis eadem nomine Antheridiorum designavi, et sporidia in iis contineri conjeci.

In *Taonia* præter zonas fructiferas, jamdudum cognitas, quoque utriculos — sporas forma sua æmulantes — obvenire per frondem sparsos, satis constat. Si hæc organa jure cum iis comparantur, quæ in aliis Generibus tetrasporas et oogonia nominarunt; si quoque constat antheridia sic dicta obvenire in iisdem individuis, in quibus sori fructiferi generantur; mihi quidem non liquet quasnam functiones attribuere restat organis siliquæformibus, quæ in eodem individuo una cum sporis sic dictis singulis generata vidi, si in his Zoosporangia agnoscere negarent. Hæc zoosporangiis, in Cutleriaceis obvenientibus, ita sunt quoad formam et structuram similia, ut hæc organa Taoniæ ab iis Zanardiniæ vix dignoscere liceret.

Præsentia horum organorum in Taonia et Padina concludere ausus sum, non licere, nisi invita natura, Cutleriaceas familiam considerare ab aliis Dictyoteis omnino distinctam.

III. SPATOGLOSSEÆ. Frondes erectiusculæ complanatæ et elongatæ furcato-decompositæ, segmentis ambitu definitis, linearibus aut oblongis, frondem expansione subflabellatam, lineis innovationis nusquam zonatam, formantibus. Cellulæ frondem constituentes *medianæ* secus longitudinem frondis excurrentes, nunc costam evidentem formantes: *intermediæ* a regione mediana arcuatim extrorsum deflexæ; *terminales* numerosæ flabellatim radiantes. In fronde, ita contigue expansa, organa cryptostomatibus comparanda, per frondem sparsa sæpe generantur. Organa fructificationis triplicis generis adesse, eademque sæpe in diversis Individuis obvenire, vix hodie dubium videretur; nimirum 1:o *Cellulæ fertiles singulæ*, initio inter cellulas corticales quasi decumbentes, dein supra paginas emergentes nudæ et obovatæ, quas sporas indivisas fovere olim statuerunt, denique vero maturas fovere sporidia motu prædita assumere liceat [1]. 2:o *Sporæ* (sic dictæ) in soros variæ formæ (nunc rotundatos, nunc secus longitudinem segmentorum elongatos, nunc fasciatos) demum nudos collectæ, in quibus sporas 4 contineri docuerunt [2]. 3:o *Antheridia* in soros ambitu definitos, supra superficiem emersos collecta, demum

[1]) In *Dictyopteri* et *Spatoglosso* cellulas fertiles singulas continere sporas indivisas statuit Bornet *(Etud. phyc. p. 55)*. Ipse vero in Halyseri cellulas fertiles singulas rite maturas continere observavi globulos plurimos rotundatos; et Fratres Crouan ex iisdem organis sporidia motu prædita erumpentia se vidisse statuerunt.

[2]) Cfr. *Bornet Etud. phyc. p. 56.*

prismata verticalia densissime juxta-posita et mutua pressione angulata, pluribus articulis superpositis constituta efficientia.

His refero Genera: *9 Spatoglossum; 10 Stoechospermum*; *11 Halyseris.*

IV. Dictyoteæ, Frondes in his increscunt medeante cellula singula terminali; bifurcatione hujus cellulæ segmenta oriuntur dichotoma, (si quoque sub evolutione nunc alternantia adpareant) fere semper linearia, frondem expansione subflabellatam, lineis innovationis nusquam zonatam formantia. Si organa adsint cryptostomatibus comparanda, hæc velut organa fructificationis per frondes sparsa obveniant. Cellulæ frondem constituentes, secus longitudinem frondis excurrentes, terminales initialem versus cellulam convergentes. Organa fructificationis triplicis generis adesse, eademque sæpe in diversis Individuis obvenire, vix dubium hodie videretur; nimirum 1:o *Cellulæ fertiles singulæ*, supra paginas demum emergentes nudæ, obovatæ, quas ob contentum in 4 partes divisum tetrasporas nominavit Thuret [1]), quasque esexuales esse statuit. 2:o *Sporæ* in soros rotundatos, ambitu definitos, per frondem sparsos, supra paginam emersos et membrana sublevata obtectos (sæpe pustulæformes) conjunctæ, quas indivisas permanere statuit Thuret, et organa foeminea constituere docuit [2]). 3:o *Antheridia*, qualia juniora primus indicavit Thuret, rite autem maturescentia descripsit Reinke, in soros rotundatos ambitu definitos, supra superficiem emersos et membrana sublevata obtectos (sæpe pustulæformes) collecta, demum prismata verticalia densissime juxtaposita et mutua pressione angulata, pluribus articulis superpositis constituta.

His refero Genera: *12. Dictyota; 13. Pachydictyon*; *14. Dilophus; 15. Glossophora; 16. Lobospira.*

I. **Gymnosorus.** *Gen. nov.*

Frons plana, sæpe a parte inferiore prostrata adscendens, plus minus multifida et rhythmice increscens, sparsim subzonata, segmentis terminalibus flabellata; cellulis corticalibus a facie strias longitudinales geminatim juxtapositas flabellatim radiantes formantibus, interioribus pleiostromaticis e

[1]) In *Dictyota furcellata* me vidisse organa, sporis sie dictis singulis ut putarem identica, in quibus contentum in globulos minores divisum observavi, quos demum sporidia motu prædita constituere, forsan quispiam assumeret; hoc loco meminisse placet.

[2]) Sporas has modo peculiari quadridivisas a Harvey depictas fuisse jam supra monui.

regione positis, extimis geminas corticales sustinentibus. Sori supra paginam (superiorem) prominuli, rotundati aut oblongi, subzonatim dispositi nudi, cellulis fertilibus obovatis intra perisporium hyalinum sporas (?) suboctonas generantibus. (*Tab. I fig. 1—2*).

Quoad structuram frondis species hujus Generis a Zonariis propriis vix recedunt, nisi intimas cellulas paulisper diversas, proprium stratum formantes judicare placeat. Intimas nimirum cellulas, sectione transversali observatas, proxime exterioribus æque latas vidi, at contentu sæpe paulisper diversas et verticali directione (paginas versus) nunc usque duplo altiores. Una cum his cellulis intimis cellulæ intermediæ pleiostromatieæ et eandem latitudinem servantes, sunt omnes e regione positæ. Ante extimas harum singulas geminæ cellulæ corticales normaliter antepositæ generantur.

In fronde flabellata *Zonariæ variegatæ* soros in zonas concentricas dispositos pinxit Martius; me quoque tendentiam ad ejusmodi dispositionem observasse, animadvertere placet; soros autem minores vidi, et zonas ut mihi adparuit minus regulares formantes. Mihi autem paucissima specimina inter plurima, quæ ex diversis locis natalibus habui, rite fructifera adfuise confiteor. Soros vidi revera multo minores et in una specie ambitu magis rotundatos, in altera oblongos et secus longitudinem frondis elongatos, utrosque nudos, nullis nec indusii nec paranematum reliquiis. In soro adhuc juvenili *Z. variegatæ* vidi cellulas fertiles in seriebus cellularum corticalium immixtas et quasi decumbentes, atque sua forma a cellulis sterilibus vix nisi contentu obscuriore diversas. At ab hac positione (decumbente) dein surgentes, rupto ni fallor pariete cellulæ generantis, erectiusculæ emergunt paulo adultiores sporæ, sic dictæ. Hæ sporæ adhuc juniores sunt lineari-oblongæ et adscendentes, sensim vero fiunt verticaliter erectæ et rite obovatæ, pedicello evidentiore suffultæ; sectione transversali frondis facta adparuit unicam cellulam ex geminis juxtapositis sporam generare, altera sterili — et hoc modo spatium sufficiens oriri sporis evolutis, ambitu transversali demum cellulas corticales geminas æquantibus. Organa hæc omnino matura demum intra perisporium probe hyalinum globulos majores plures, invicem evidenter secedentes, continere observavi; septem ejusmodi globulos evidentes numeravi, 8:as autem esse, conjicerem. His globulis nomen sporæ reservandum putarem. Sporis demum emissis, perisporia (sporangiorum membranas?) numerosa collapsa vidi, paranemata autem propria nulla. Membranæ cellularum generantium reliquias obsolescentes quoque observare credidi, indusia vero propria nulla. Quæ ita

observavi omnia Z. variegatam spectant. In *Z. nigrescente* sorum nimium maturum (ut mihi adparuit) tantum observare contigit: in hoc nec reliquias indusii, nec paranemata vidi, sed sporangia nuda et conformia; suadente vero habitu et structura frondis quoque soros congruere facilius conjicerem. Quod attinet ipsam formam sori, hanc vidi secus longitudinem frondis magis elongatam, oblongam; in superficie subnitente frondis maculam nitore destitutam referentem.

Comparanti mihi structuram sori supra descriptam, cum ea quam Zonariæ speciebus typicis characteristicam putavi — in quibus indusia in soro juniore elevato adhuc plus minus persistunt, et hoc demum dejecto paranemata proprii indolis proveniunt sporas sic dictas stipantia —; et perpendenti mihi quoque sporas mutato quasi ordine et numero a cellulis corticalibus provenire, vix dubium adparuit his differentiis Genericos typos diversos indicari [1]. Si assumere liceret in Zonariis, ut in multis aliis Dictyoteis, organa fructifera generari duplicis generis, forsan crediderit quispiam differentias inter Zonarias et Gymnosoros a me observatas in hunc finem interpretandos esse. Contra ejusmodi interpretationem vero animadvertere liceret in nulla specie earum, quæ ad Zonarias proprias retuli, duplicis generis fructus hucusque observatos fuisse, quamquam numerosa specimina fructifera harum in herbariis adesse constat.

Species sequentes ad Gymnosorum referendas esse putavi:

1. G. VARIEGATUS *(Dictyota variegata Lam. Ess. tab. V fig. 7. Zonaria variegata Mert. in Mart. Icon Crypt. tab. II fig. 2. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 46 & II p. 119. Stypopodium fissum Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 64. Stypopodium laciniatum ibm.*

Specimina plurima, quæ ex littoribus diversis oceani atlantici provenientia vidi, nominibus diversis nunc insignita, ad eandem speciem pertinere vix dubito. Alia specimina ex Oceano Indico — ex Ceylona aliisque locis — fronde magis evoluta insignia, magis dubia mihi adparuerunt Adsunt formæ *Z. lobatæ* minores, quæ cum Z. variegata commutata fuisse, facilius conjicerem.

2? G. COLLARIS *Zonar. collaris C. Ag.* (cfr. *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 129 in not.) Kütz. Tab. phyc. Vol. IX tab. 76.*

Species mihi tantum unico specimine Herbarii C. Ag. cognita, crassitie insigni dignoscenda; mihi adhuc nimium dubia.

---

[1]) Bornet *(Etud. phyc. p. 57)* jam indicavit soros Zonariæ variegatæ & Zonariæ lobatæ differre ab iis aliarum specierum Zonariæ defectu paranematum.

3. G. NIGRESCENS *(Zon. nigrescens Sond.); J. Ag. Bidr. Alg. Syst I p. 46. Spatogl. nigrescens Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 49.*

Quamquam plurima hujus vidi specimina, plantam bene fructiferam observare, mihi nondum contigisse doleo. Nec ab alio fructus illustratos fuisse scio. Sori in unico specimine parce fructifero quod observavi, secus longitudinem frondis elongati oblongi, maculam obscuriorem in fronde sterili paulisper nitente referunt.

II. Zonaria.

Satis constat Dictyoteas plurimas recentiorum olim duobus Generibus *(Dictyota & Padina)* comprehensas fuisse; hæc vero Genera, utpote characteribus allatis vix dignoscenda, a C. Agardh in unicum Genus Zonariæ conjuncta fuisse. Greville dein Genera priora restituens, sub nomine Zonariæ nullam speciem retinuit, utrique vero Generi species plures dubias adjunxit. Contra limites Generum a Grevilleo ductos, primus, ni fallor, observationes quasdam afferre ausus sum, statuens characteres Padinæ datos paucis revera — et tantum P. pavoniæ proximis speciebus convenire *(Linnæa Bd. 15. 4 hft. p. 444).* In *Zonaria variegata*, *Z. flava*, *Z. interrupta* zonas concentricas (si quidem adsint) longe diversæ naturæ videri, quam in Padinæ veris speciebus; et soros ipsos in his speciebus esse per frondem sparsos. Structuram quoque esse diversam dixi; cellulas nempe superficiales in Padina ut in Dictyota esse æqualiter undique adproximatas et indivisas; in *Z. flava* vero et afinibus cellulas superficiales in 4 cellulas evidenter divisas, et partes illas quaternas invicem summopere adproximatas a cellulis vicinarum serierum discretas adparere, unde frons in his ultimis speciebus evidentius radiatim quam concentrice zonata observatur. Speciebus hac structura instructis Genus Zonariæ retinendum putavi. His fere characteribus Genus Zonariæ a plurimis adoptatum fuisse constat.

Species, quæ Genus Zonariæ ita reformatum constituerent, habitu quoque proprio sat congruentes adparuerunt; hinc habitu ducente species haud paucas novas ad Genus Zonariæ referre vix dubitarunt; quamquam fructus in multis adhuc ignoti permanserunt et minores, quæ adfuerunt structuræ diversitates, aut non observatæ aut minoris momenti consideratæ fuerunt. Mihi igitur Species Zonariæ Generis iterum examinanti adparuit plures diversos Typos intra limites Zonariæ admissos fuisse, quos probe distinguere eo potius e re esse

putavi, quum dubitare liceat an omnes invicem revera ita affines sint, ut nova iis indicata Genera invicem proxima disponantur [1].

Ad Genus proprium Zonariæ sequentes species refero:

* *Frondibus a parte inferiore decumbente et radicante adscendentibus (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).*

1. Zon. Diesingiana *J. A. Sp. Alg. p. 109.*

Postquam in *Bidr. Alg. Syst. II p. 46* dubia quædam attuli de diversitate hujus speciei & *Zon. variegatæ*, specimina numerosa et fructifera comparare licuit, quibus patet species has esse invicem sat diversas, et me judice ad diversa Genera pertinentes. Z. Diesingianam vidi multo magis subdivisam, longitudine 2—3 pollicarem; soros vidi bene evolutos rotundatos, infra margines segmentorum adultiorum, a quibus segmenta nova prolificantia generantur, sæpe adproximatos, constantes tum cellulis fertilibus (Sporis?) obovatis, in pedicellum angustiorem attenuatis, tum intermixtis paranematibus, inferne cylindraceis, superne paucis articulis oblongis superatis; reliquias indusii subdissoluti quoque videre credidi.

** *Frondibus erectis inferne costatis, ala conspicue tenuiore sursum marginatis, segmentis superioribus totis ecostatis (cellulis corticalibus strias geminatas flabelliformiter radiantes omnesque conformes formantibus).*

2. Zon. crenata *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 48.*

Costa nulla segmenta superiora percurrit, sed striæ in toto segmento terminali flabellatim excurrunt conformes. Qua nota ad Z. flavam accedit.

3. Zon. flava *(Clem.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 49.*

*** *Frondibus erectis sat conspicue et fere usque ad segmenta suprema costatis, ala parum tenuiore marginatis, costa cellulis longitudinaliter seriatis striata, marginibus cellulis extrorsum arcuatim deflexis radiatis.*

4. Zon. interrupta *(Lamour Ess.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 47.*

Costa evidens usque ad segmenta penultima continuari videtur; extra hanc regionem costalem sori rotundato-oblongi utrinque disponuntur sparsi, media sori parte obscuriore; peripherica, ni fallor, præcipue paranematibus occupata. Nunc vidi eundem sorum una parte quasi vernice obducta constare sporis et paranematibus una cum indusio quasi congluti-

---

[1]) Nescio quibus principiis ductus, Kützing nomen Padinæ rejecit et Padinis aliorum nomen Zonariæ retinuit. Zonariis igitur nostris nomina nova *Stypopodium* et *Phycopteris* proposuit. Inter Stypopodia tum Taonias, tum Zonarias enumeravit; et inter Phycopterides species structura quoque diversas introduxit. Certos Generum characteres et limites ei defuisse patet. Genera, quæ hodie proposui, et quoad characteres et quoad limites a Kützingianis diversa.

natis; altera parte quasi puberula constare paranematibus usque duplo longioribus quam cellulæ fertiles eximie pyriformes; contentum harum intra perisporium hyalinum in plures partes divisum observare credidi, at divisionis modum percipere nequivi.

5. Zon. Turneriana *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 48.*

Hanc speciem Novæ Hollandiæ ab anteriore Capensi sat distinctam esse, non dubito. Costa in utraque fere eodem modo frondem percurrit. Sori in regione extra hanc generantur, nunc fere usque ad costam adscendunt. Soros *Z. Turnerianæ* vidi in pagina convexiuscula laciniarum elevatos, juniores indusio peculiari instructos; intra hoc indusium cellulas corticales obovatas et in stratum quasi conjunctas. Singulæ harum elongantur in formam obovatam, cujus stipes tenuior inter cellulas corticales immersus permanet, superiore parte libera eminente. His cellulis emergentibus indusium sublatum fieri conjeci, paranematibus nondum evolutis. Alios soros vidi paranematibus instructos, quales a Harvey in Phyc. australi depinguntur. Hinc mihi lubenter persuadeam paranemata esse posterius generata; et defectum horum organorum in Speciebus Zonariæ genuinis ab ætate et evolutionis stadio explicari; soros esse in Zonariis diversi generis, nempe alios paranematibus instructos, alios his deficientibus sporis sic dictis tantum constitutos, utrosque indusio tectos, hodie assumere dubitarem.

Ipsum Genus Zonariæ speciebus supra allatis inter hodie cognitas limitandum putarem. Z. variegata et species huic proximæ, structura frondis sat congruentes quidem viderentur; at soros in Z. variegata ejusque affinibus nullo indusio tectos, nec cellulas fertiles paranematibus bracteatas observavi, quare hoc loco Genus proprium Gymnosori his creavi. Aliæ species Zonariæ et structura frondis et indole fructificationis adhuc magis diversæ mihi adparuerunt — propria Genera indicantes, quibus characteres et limites infra adumbrare conabor.

III. **Homoeostrichus.** *Gen. nov.*

Frons plana, decumbens aut erecta, integriuscula aut multifida, superne plus minus conspicue flabellata; cellulis superficialibus a facie strias longitudinales invicem æque adproximatas flabellatim radiantes formantibus; corticalibus una cum interioribus, forma et magnitudine vix diversis, omnibusque invicem e regione positis, frondem pleiostromaticam constituentibus. *Sori* supra paginam prominuli, sæpe secus longitudinem radiantes, cellulis fertilibus obovatis et paranematibus verticalibus subclavatis, articulatis et invicem liberis constituti.

Specimina Specierum, quas huic Generi adnumero, sunt substantia quasi dura insignia. Si sectione transversali frons observatur, contexta adparet cellularum seriebus inter paginas pluribus et sæpe numerosis (6 sæpe nume-

ravi) omnibus rite superpositis, nulla facta qnoad formam et dimensiones inter corticales et interiores cellulas distinctione; omnes cellulæ fere quadratiæ adparent, lineas subrectas tum verticales inter paginas, tum horizontales inter margines, formantes, omnesque æque distantes — dum in Zonariæ speciebus propriis cellulæ corticales geminæ singulis interioribus antepositæ generantur; qua diversitate structuræ Genera a me indicata facilius dignoscantur. In Zonariis propriis indusium adest, sorum juvenilem obtegens; hoc sublato paranemata incurvata et obtusa eminent. In Homeostricho nusquam soros indusio tectos observavi; at adparatum paranematum magis evolutum putarem, et singula fila acuminata vidi.

Species sequentes Generi novo adnumerandas censeo:

* *Frondis inferioris decumbentis segmentis superioribus adscendentibus, et (in his) nulla fere facta distinctione inter utramque paginam.*

1. H. MULTIFIDUS *(Padina multifida Harv. Zonaria multifida J. Ag. Sp. Alg. p. 109. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 46. Phycopteris Harveyana Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 66.*

Fide speciminum, quæ a Harvey data habui, frondem inferne decumbentem putarem, strato infimo paulisper diverso; superne vero adscendentem cellularum seriebus numerosis contextam, cellulis corticalibus nusquam in strias geminatas conjunctis.

** *Fronde erectiuscula, stipites validos stuposos demum formante.*

2. H. SINCLAIRII *(Zon. Sinclairii Hook & Harv.); Harv. Phyc. austr. tab. XLIX. Phycopteris Sinclairii Kütz. tab. Phyc. vol. IX tab. 68.*

Nescio an jure assumerem unam paginam esse paulisper convexam, alteramque concavam. In specimine fructifero vidi fructus in pagina paulisper convexa provenientes.

Sectione facta transversali cellulas corticales æque latas vidi ac interiores; omnesque invicem e regione positas esse, sæpe series sex inter paginas formantes. Fila stupæ longe adscendentis cellulas corticales crassitie æquantia. Sporas globoso-obovatas stipite suo brevi quoque cellulas corticales crassitie æquantes; superiore sua parte multo crassiores — dum in Zonariæ speciebus propriis ex singulis cellulis geminatarum non tantum cellulam fertilem, sed etiam stipitem paranematis attenuatum provenire observavi; qua dispositione patere putarem quoque in formatione fruetus Genera proprio modo differre.

3. H. STUPOSUS *(Z. Stuposa R. Br. mscr.) J. Ag. Sp. p. 110 et Bidr. Alg. Syst. I p. 50. Phycopteris microloba Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 69.*

Sectione transversali frondis vidi cellulas inter paginas esse 6-stromaticas, nunc autem nonnullas mediæ frondis tantum gerere 4 cellulas verticaliter superpositas. Forsan credere liceret cellulas margini proximas prius subdivisas fieri quam interiores, quod in Dilophis sæpe obvenire, adnotavi. Plantam, quam nomine Phycopt. stuposæ delineavit Kützing, vix ad nostram referre auderem, quum suadente structura hanc potius ad Zonarias proprias referendam putares. Quæ vero nomine Phye. microlobæ l. c. delineata fuit, ea ita cum

planta, quam juniorem H. Stuposum judicavi, convenit, ut utramque formam ad eandem speciem referre ausus sim. Frondem in hac 4-stromaticam me observasse, dicere fas est.

4. H. CANALICULATUS *Zonar. canaliculata J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I p. 49.*

Quoque in hac Specie cellulas 6-plici strato dispositas, omnesque, corticales et interiores, æque magnas (sectione transversali) et e regione positas, me observasse, animadvertere placet. A supra allatis Speciebus Generis hanc facilius distictam puto.

IV. **Chlanidophora** *Gen. nov.*

Frons multifida decomposita, segmentis terminalibus planis flabellatim dilatatis inferne subcostatis, laciniis lateralibus acuminatis sæpe in cellulam terminalem desinentibus; cellulis exterioribus a facie rectangularibus æque adproximatis, utriusque paginæ (sectione transversali) invicem contiguis et e regione positis, frondem distromaticam formantibus (cellulis interioribus nullis). Cellulæ fertiles supra paginam emergentes singulæ sparsæ obovato-globosæ; Antheridia in iisdem individuis obvenientia, soros oblongo-lineares supra paginam prominulos, secus longitudinem segmenti radiantes formantia, duplici serie cellulas demum quaternatas gerentia. *(Tab. I fig. 3—5.)*

Genus, typo *Zon. microphyllæ* propositum, admodum distinctum putarem; habitu et dispositione partium, nimirum stupa admodum evoluta, et præcipue segmentis terminalibus flabellatim dilatatis, ima basi costatis, superne laciniis lateralibus instructis, Zonariam potissimum indicantibus; cæterum vero tota structura frondis, et partium fructificationis — quales has hodie cognitas habemus — ita diversum videretur, ut fere dubitare liceret an affinitates proximas inter Zonarias proprias quærere opporteret. Dum enim in Zonariis propriis stratum corticale quasi sui juris — cellulis geminatim adproximatis constitutum — characteristicum judicavi; in Homeostricho vero frons adest pleiostromatica; segmenta in *Clanidophora* vidi distromatica, cellulis unius generis contexta, deficientibus quasi cellulis interioribus, quæ in aliis Generibus cellulas exteriores utriusque paginæ conjungere videntur. In parte inferiore frondis admodum decompositæ caules formantur teretiusculi, stupa ramos quoque superiores scandente tomentosi, filis nempe decurrentibus plurimis dense obtecti. His caulibus transverse sectis partem interiorem, ipsam axilem, vidi complanatam cellulis duplici serie a margine ad marginem producta contextam, cellulis utriusque paginæ invicem contiguis et e regione positis. Allatis his structuræ differentiis Genus proprium satis indicatum putarem; accedit vero quod partes fructificationis ejusdem ita ab iis, quas in aliis Zonariarum formis hodiedum

cognovimus, abludentes videantur, ut Generi novo novas affinitates adtribuendas esse facilius quis conjiceret. Vidi nimirum, in segmentis superioribus frondis, supra paginas sparsa et omnino emersa corpuscula globosa singula, sporis sic dictis singulis Dictyotæ ita similia, ut si in Specie quadam Dictyotæ eadem observaverim ne minimum quidem dubium de eorum congruentia cum sporis aliarum specierum fovissem. Cinguntur membrana demum pellucida, intra quam contentum obscuriorem, quasi in nodos plures conglobatum observare credidi. Utrum autem ex contentu plures partes majores aut minores demum formarentur, an iste in sporidia mobilia demum solveretur, id mihi hodie omnino incertum manet.

In eadem fronde et sæpe in segmentis vicinis vidi alia organa, transmutatione cellularum paginam constituentium sine dubio orta, obscuriori contentu facilius distincta. Iuniora horum nunc fere singula, nunc pauca juxta posita, supra frondis paginam ita intumescentia ut dimidia sua parte fere emersa dicerem, oblonga et cellulis sterilibus fere duplo crassiora, in partes numerosas transversaliter et longitudinaliter ordinatas subdivisa. Ulterius evoluta vidi, pluribus cellulis juxtapositis eodem modo transformatis, eadem in soros minutos conjuncta; at ita evoluta, lineas minutas plures, secus longitudinem segmenti seriatas, et dense juxtapositas constituentia. Quo adultiora eo evidentius eadem in partes numerosas subdivisa; et has partes (in singulis cellulis constituentibus) quasi duas series longitudinales formantes, in quibus demum minores partes sat conspicue quaternatæ obveniunt. In his organis antheridia, qualia in pluribus Generibus Dictyotearum observata fuerunt, agnoscere non dubitavi.

Ex iis, quæ ita observavi, mihi vix dubium adparuit Zonariam microphyllam Harveyi ita ab aliis Zonariis characteribus differre, ut eam typum proprii Generis constituere vix quispiam dubitaret. Si vero in omnibus illis, quibus habitus proprius induitur, evidentissima est congruentia inter Z. microphyllam et alias plures Zonariæ species, at nihilominus et in structura et in fructificationis partibus differentiæ adsunt, nonne ex his concludere liceret affinitates minus ex notis habitualibus, quam ex congruentia structuræ et fructificationis esse dijudicandas.

Quæ vero si ita sint, quæritur an revera Zonariis proximum sit novum Genus, hodie a me propositum. Qualia hodie Dictyotearum Genera mihi cognita habeo, nullum revera scio, cum quo Clanidophora structura et characteribus a partibus fructificationis desumtis conveniret, quam cum Taonia, cujus frondes multifidæ quoque apice fiunt flabellatæ; nec structura ita abludunt ut non in

eadem sectione familiæ patiantur. Sporas sic dictas singulas emersas in hoc Genere quoque obvenire, certum mihi videtur; et antheridia non admodum dissimilia quoque in hoc Genere adesse, assumserunt. Si vero ex altera parte characteres magis habituales Zonariis veris Genus novum vindicare viderentur, suppositioni forsan locus est, præter organa hodie cognita diversorum Generum, alia nondum detecta obvenire, et Chlanidophoram offerre ea organa, quæ in aliis Generibus detegenda restarent.

Unicam hucusque Zonariæ speciem ad novum Genus pertinere scio:

1. CHL. MICROPHYLLA *(Zonaria microphylla Harv. Phyc. austr. tab. 195. Phycopteris microphylla Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 69).*

V. **Microzonia** *Gen. nov.*

Frons plana plus minus multifida, inferne prostrata, laciniis terminalibus adscendentibus subflabellatis; cellulis frondem formantibus pleiostromaticis, corticalibus et interioribus magnitudine et forma vix diversis, seriebus verticalibus quasi per paria conjunctis, omnibus e regione positis. Sori in laciniis adscendentibus supra paginam inferiorem emergentes, fasciculis paranematum constituti, paranematibus monosiphoneis articulatis decomposito-ramosis, aliis decumbentibus, aliis erectiusculis, cellulas fertiles ad ramos subsessiles, obovato-globosas, intra perisporium (hyalinum et indivisum) contentum granulosum foventes, generantibus. (*Tab I fig. 6*).

Minuta illa et prostrata *Zonaria velutina Harv.* Genus sui juris constituere, examen accuratius vix dubie docebit. Habitu Padinam multifidam Harv. potissimum refert, at structura frondis in utraque admodum diversa. Dum frons verticaliter secta in *Zon. multifida* est pleiostromatica, et seriebus cellularum omnibus consimilibus et invicem æque distantibus est contexta; sunt in *Zon. velutina* series cellularum verticales quasi per paria conjunctæ; dum in speciebus Zonariæ Generis, quale hoc hodie limitandum judicavi, cellulæ corticales geminatæ singulis seriebus cellularum interiorum antepositæ obveniant; sunt in *Zon. velutina* quoque cellulæ interiores per paria dispositæ, et hæc paria cum corticalibus, conformia et e regione posita generantur. Præter hanc structuræ differentiam partes fructificationis omnino diversas quoque vidi. Dum stupa nigrescens et ampla in segmentorum partibus inferioribus et angustioribus adest, soros fructiferos in segmentis supremis inferiorem paginam occupantes vidi. Constant sori filis monosiphoneis articulatis et dense ramosis,

quasi in cæspitulos minutos conjunctis; alii rami, quasi supra paginam decumbentes, vage flexuosi et dense ramosi; alii erectiusculi simpliciores et paucioribus articulis plerumque constantes; alii denique transmutari videntur in organa obovato-globosa, ad articulos filorum fere sessilia, intra perisporium hyalinum congeriem granulosam foventia; hunc contentum nunc quasi in duas partes collaterales subdivisum observare credidi, quam vero divisionem parum distinctam et forsan fortuito obvenientem lubenter concederem.

Addere placet me, præter specimina Harveyana, alia comparasse. In sp. Harveyano, a facie observato, cellulæ corticales geminatim junctæ rectangulares et suo diametro 2-plo-3-plo longiores mihi adparuerunt. Quoque in his adparatum filorum superficialium adesse putavi; at dispositionem non æque conspicuam vidi. In icone Kützingiana structuram non bene redditam putarem.

Patet structuram Zonariæ velutinæ, qualem ipse eam vidi, cum nulla alia Zonariæ Generis specie bene convenire; eam tamen magis congruentem esse cum Zonariis quam cum speciebus Cutleriæ. Si contra partes fructificationis, quales has vidi, comparantur, saltem analogiam quandam in dispositione partium potius inter Cutleriaceas quam inter Zonarieas facilius quis inveniret. Si, ut recentioribus quibusdam placuerit, Cutleriaceas a Dictyoteis dignoscere opporteret, suadente præsentia sporidiorum mobilium in illis, defectu autem horum in Dictyoteis, patet affinitatem proximam Microzoniæ non dijudicare licere, ignota adhuc natura organorum, quæ supra describere conatus sum. Ex adspectu potius sporidia quam sporas in illis generari conjicerem; perpendenti vero mihi sporidia mobilia quoque in Generibus Dictyotearum observata fuisse, adparuit vix huic characteri illam vim adtribuendam esse, quam postularunt alii. Me autem, analogiam illam in dispositione partium fructificationis indicantem, neutiquam fugit ipsam formam partium in Cutleriaceis esse diversam, utpote cellulæ fertiles in Cutleriaceis siliquas articulato-areolatas referre, organa autem in Microzonia, a me observata, sporas sic dictas, in Dictyoteis plurimis obvenientes, æmulari viderentur. Nescio anne, his omnibus rite perpensis, affinitates proximæ Microzoniæ nec inter Zonarieas, nec inter Cutleriaceas quærerentur, sed Genus novum in vicinia Taoniæ esset disponendum.

Species unica, hodie mihi cognita, est:

1. MICROZONIA VELUTINA *(Zonaria velutina Harv. Fl. nov. Zel.; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. I. p. 50, Spatoglossum velutinum Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 51).*

Animadvertere placet in icone Kützingiana structuram aliter indicatam fuisse, quam ipse eam observavi. An plures species, habitu similes, ad oras Novæ Zelandiæ revera adessent, forsan quispiam dubitaret?

VI. **Stypopodium.**

Genus, quod olim sub hoc nomine creavit Kützing, expulsis plurimis speciebus, quæ me judice ad diversa Genera pertinent, et ad formas, quæ Zonariæ lobatæ proximæ sunt, reductum, hodie adoptandum putarem. Iam ex icone a Harvey data patet soros *Zon. lobatæ* formas assumere, quæ in aliis Zonariis vix obveniant. Specimina fructifera hujus speciei demum videre mihi contigit, ex quibus, me judice, patet soros non tantum quoad situm et formam, sed etiam, suadente partium structura, magis cum *Taonia* et *Padina* convenire, quam cum Zonariæ speciebus propriis. In *Z. lobata* nimirum eædem lineæ concentricæ adsunt, quæ in allatis Generibus cum evolutione partium fructificationis nectuntur; sed etiam ipsos soros, et supra et infra has lineas, zonas concentricas formare vidi; si quoque sori — in nostris forsan nimium maturi — sint quasi compositi minoribus, qui interjectis spatiis minoribus sterilibus, tamen sat conspicue in zonas concentricas coeunt. Sporas singulas obovatas vidi, et proxime, ut putarem, convenientes cum iis Padinæ. Ob frondem ipsam, initio ut putarem decumbentem, marginibus adscendentibus, demum vero erectiusculam, soros unam paginam (superiorem) tantum occupantes putarem. In juniore linea innovationis, hanc vidi a sterili parte conspicue mutatam; cellulæ ejusdem videntur sat conspicue quasi turbatæ, nec lineis angustis cellularum corticalium quam maxime regulariter striatæ; loco harum cellularum vidi cellulas multo breviores fere rotundatas et proprio quodam modo in cæspitulos minutissimos quasi excrescentes. His cæspitulis demum antheridia aut saltem paranemata formari conjicerem. In soris adultioribus aut senilibus totum hunc adparatum inter soros geminatos deficere vidi. Sectione facta observare credidi paranemata, longe articulata, una cum cellulis minutis mixta obvenire; in ipso soro vero sporas pyriformes ima basi inter cellulas corticales steriles esse immersas.

Sectione facta transversali vidi cellulas interiores frondis corticalibus conspicue majores (in segmento a me observato duas series formantes), cellulis utriusque seriei nunc rite antepositas, nunc minus regulariter, et parietibus sæpe flexuosis distinctas; corticales cellulas vero ita angustas, ut singulis in-

terioribus antepositæ obveniant usque 4 corticales. Hinc explicatur frondem a facie observatam striatam adparere, striis 3—4 adproximatis simplicibus, quasi striam compositam formantibus, eodem modo quo in Zonariis propriis sæpe striæ geminæ simplices in striam quasi compositam junctæ, paribus ita linea pellucida paulisper latiore distinctis. Ipsæ cellulæ corticales a facie visæ rectangulares adparent, suo diametro nunc 2-plo-, nunc 4-plo longiores.

Ob frondem a facie observatam, quasi striis modo dicto compositis instructam, hanc speciem inter Zonarias olim enumeravi. Hodie suadentibus fructibus Genus proprium huic instituere vix dubitavi, quod Padinæ et Taoniæ proximum puto. Generi ita constituto, nomen Stypopodii retinere malui. Quod olim sub hoc nomine creavit Kützing, tum species a me hodie ad Genus relatas complectebatur, tum alias in *Vol. IX Tabul. Phyc.* depictas, at in iconibus sub diversis nominibus militantes. In prolegomenis ad Vol. datis, genus suum aliter circumscripsit, quibusnam vero characteribus distingueretur, nihil dixit. Inter species hoc ultimo loco Generi adnumeratas, unam esse speciem Dilophi, 2:as ad Taoniam, unam ad Spatoglossum referendas putavi. Nonnullis forsan reliquis idem nomen reservare liceat.

Quænam aliæ species huic Generi pertineant, mihi quidem hodie adhuc incertum videtur. *Spatoglossum Versicolor Kütz. l. c. tab. 49*, ab ipso (*Præf. pag. VII*) ad Stypopodium ducitur; et hoc congenericum lubenter crederem. *Stypop. Guineense*, *St. Solierii*, *St. flavum*, *St. attenuatum* ad alia Genera certius referenda putavi. Quod attinet *St. fuliginosum*, nullum specimen authenticum plantæ a Martio collectæ me observasse doleo. Plantam autem, quoad habitum subsimilem, a Salzman ad Bahiam collectam, examinavi, quam a *Zonaria lobata* adultiore vix distinctam putarem. In *Styp. fuliginoso*, a Kützing depicto, sat diversa obvenit structura. *Zonaria multipartita Suhr*, quam ad Spatoglossum retulit Kützing, mihi quoad affinitates omnino dubia manet. Nescio anne una pagina ab altera differret; substantiæ quid inest, quod Cutleriam suaderet. Specimina, quæ vidi, omnia sterilia mihi adparuerunt.

VII. **Lobophora** *Gen nov.*

Frons plana ecostata, flabellata, integriuscula, lobis conformibus a pagina superne prolificantibus decomposita, et superpositis sublamellata, concentrice zonata, margine erectiusculo, contexta cellulis pleiostromaticis, series verticales inter paginas formantibus, corticalibus invicem æque distantibus.

Sporæ . . . *Sori* secus lineas innovationis dispositi, transversaliter oblongi, invicem disjuncti, quasi zonam interruptam et minus regularem formantes, in paranematibus articulatis monosiphoneis organa clavato-siliquæformia, breviter articulata (sporidiifera?) generantes. (*Tab. I fig. 7—8*).

Plantam magis obiter visam, ob colorem obscurum et ambitum flabellatum, nec non suadente structura a facie observata, formam quandam juniorem et hinc magis teneram *Zonariæ nigrescentis* forsan quispiam conjiceret; at accuratius inspectam evidenter diversam putavi; quin immo speciem proprii Generis, magis ad Padinas accedentis, facilius suspicarer, si quoque characteres Generis ex paucis speciminibus a me observatis rite indicare hodie mihi non liceat; sequentia observavi:

Frons flabellata erectiuscula, lobis a pagina prolificantibus late sessilibus et suo ordine flabelliformibus decomposita, demum quasi superpositis lobis numerosis — sæpe ab eadem zona emergentibus laminosa. Lobi singuli a primaria fronde lata basi emergentes et cellularum seriebus suis quasi in primariam frondem decurrentes; omnes rhythmice increscentes lineis innovationis concentricis notati. In his lineis innovationis observare licet, inter series longitudinales numerosas flabellatim ad marginem frondis excurrentes, nonnullas series sparsas, quæ in singulam cellulam non continuatam desinunt. Circa has cellulas singulas abrupte desinentes, series vicinæ elongatæ convergentes excurrunt, quasi viam ulterioris prolongationis interjectis claudentes. Apices serierum ita desinentium fiunt sensim quasi lanceolatæ; et ex his apicibus novæ cellulæ utrinque circumcirca radiantes proveniunt, novum ordinem serierum flabellatim radiantium generantes. Nascuntur hoc modo prolificationes novæ ab ipsa pagina media pullulantes, fere dicerem quasi in *Zanardinia collari* nova lamina cucullata emergit. Quia in eadem fere zona numerosæ ejusmodi prolificationes generantur, et singulæ flabellatim expanduntur, frondes demum adparent lamellosæ prolificationum marginibus superimpositis.

A facie observatæ series cellularum fere æque distantes et singulæ adparent, si quoque sparsim, ubi ab una serie geminæ formantur, cellula corticalis quædam initio geminata videretur. Cellulæ corticales juniores (et nuper formatæ) elongatæ et rectangulares fiunt; adultiores sensim transversaliter divisæ et dilatatæ, nunc fere quadraticæ adpareant.

Qualem structuram Zonariæ collaris a Kützing depictam videas, talem transversali sectione structuram in nostra observavi. Cellulæ nimirum series

æque latas inter utramque paginam verticales efficiunt; a cellulis vero ita verticaliter superpositis intimæ (mediæ) sunt exterioribus duplo et fere triplo crassiores. Utroque latere harum vidi tres series cellularum exteriorum, quarum extimæ nunc divisionem inchoantem indicant.

Sectione longitudinali frondis vidi cellulas intimas ab origine 2-plo-triplo longiores quam his proxime exteriores; et extimas (suis proxime) interioribus duplo breviores. In intimis cellulis contentum admodum obscurum observavi, et hunc quasi collapsum, nunc in tres partes longitudinales, baculiformes subdivisum, quarum mediam obscuriorem sistere contentum ipsius cellulæ mediæ, geminas autem exteriores ad novam seriem cellularum exteriorum pertinentes; cellulam mediam hoc modo sensim subdivisam fieri et series verticales cellularum intermediarum hoc modo oriri, forsan conjicere liceat.

Lineæ innovationis, non admodum conspicuæ, præcipue formari putarem desinentibus in zona quasi eadem pluribus seriebus cellularum longitudinalium, qualiter hoc supra describere conatus sum. In proxima vicinia ejusmodi lineæ subconcentricæ vidi tum paranemata articulata libera, qualia fere Taoniæ, tum soros oblongos, non stricte in eadem linea concentrica dispositos, transversaliter longiores et spatiis sterilibus intercedentibus interruptos, supra paginam emersos et quasi elevato margine cinctos; a facie observati sori mihi adparuerunt quasi corpusculis rotundatis intra marginem impleti; at partibus sori acu derasis has constare vidi corpusculis siliquæformibus, transverse zonatis, zonis brevissimis contentum granulosum, ut mihi adparuit, foventibus; ejusmodi zonas circiter 8 numeravi; zonas divisione longitudinali areolatas non vidi. Siliquas juniores obovatas, adultiores magis oblongas observavi, paranematibus incurvatis cinctas, et ramis horum insidentes.

Species unica hodie mihi cognita:

1. Lobophora nigrescens *J. Ag. mscr.*

Hab ad oras novæ Hollandiæ australis, mihi a J. Br. Wilson sub n:o 15 B. ex Dromana Bay missa.

De affinitate proxima hujus plantæ certius quid statuere vix auderem. Ex habitu plantæ exsiccatæ, velut suadente structura eam potissimum cum Zonariis convenire, facilius quis crederet. Ex partibus vero fructificationis mihi hodiedum cognitis, eam potius in vicinia Taoniæ aut Padinæ disponondam esse conjicerem. Una cum planta supra descripta, *sub n:o 15 B* designata, aliam recepi *sub n:o 15 A,* colore *glaucescente* distinguendam, quæ utrum ejusdem speciei sit forma junior, an forsan diversa species, mihi saltem non liquet.

VII. **Taonia** (*Tab. I fig. 9—10*).

Quamquam Species, huic Generi typica, et diutius cognita et sæpius descripta fuerit, eam tamen quoad omnes suas partes ita cognitam esse, ut de characteribus et affinitate Generis nulla restarent dubia, assumere dubitavi. Satis revera constat alios Algologos *Dictyotæ*, alios *Padinæ* eam proximam diu considerasse. Mihi autem typum proprii Generis eam constituenti, hoc inter *Stoechospermum* et *Cutleriam* disponendum ab initio adparuisse; postea *Taoniam* Padinæ adproximandam credidi. Genera vero Dictyotearum novis studiis ulterius illustrata fuisse novimus, quibus ducentibus Cutleriaceas a Dictyoteaceis omnino distinctos judicarunt recentiores Algologi; et characteribus summi momenti has familias diversas esse quoque assumserunt. Ex iis, quæ hucusque de partibus fructificationis Taoniæ cognovimus, eam Dictyoteis recentiorum pertinere, nemini, quantum scio, hucusque dubium adparuit. Confitendum vero videtur iis quoque, qui speciali studio has plantas illustrare susceperunt, organa quædam latuisse, quæ in affinitate Generum dijudicanda summi momenti existimare consueverunt. Hinc quæ ipse de organis fructificationis observare contigerit, ea paucis hoc loco adumbrare conabor.

Sunt inter Dictyoteaceas formæ haud paucæ, in quibus — sæpe quoque oculo nudo — observantur lineæ paulo obscuriores, transversaliter frondem transeuntes, nunc plus minus interruptæ. Has lineas residuis partium delapsarum fructificationis haud formari, jam ex eo colligere liceat, quod in segmentis supremis nuper evolutis, velut in planta juvenili easdem observare liceat. In Dictyota et Generibus huic proximis easdem obvenire non vidi. Nec easdem in omnibus individuis ejusdem plantæ obvenire æque evolutas, lubentias assumerem. In Taonia has lineas sæpe admodum conspicuas esse satis constat.

Si ejusmodi lineam in supremis segmentis et nuper formatis a facie observaveris, hanc oriri facile putares mutatione quadam cellularum longitudinalium, quæ vero vario modo in diversis Generibus perficiatur. In Taonia has cellulas longitudinales — quæ in fronde admodum juvenili obveniunt tenerrimæ, omnesque juxtapositæ et radiantes — fere eadem distantia infra peripheriam flabelli subdivisas vidi in cellulas breviores, suo diametro parum longiores, et endochromate obscurius virente farctas; harum series paucas (sæpe 2—3 longitudinaliter superpositas) initialem quandam lineam, a margine ad marginem ductam, constituere putarem. A cellulis primariis, ita formatis,

novæ generantur, quæ magis verticaliter supra paginam productæ, et apice prominulo rotundatæ adpareant. Ulterius excrescentes paulo postea easdem mutatas vidi in corpuscula obovata, supra basem attenuatam in articulos brevissimos disciformes (4—6 putarem) subdivisa, apice truncato. in *T. atomaria* hæc organa nuda vidi; in *T. australasica* intermixta videre credidi filis quibusdam tenuissimis, in quibus articulos longiores dignoscere licuit. Corpuscula hæc obovata, articulorum contentu magis griseo instructa, organa proprii generis constituere putavi. Eadem nondum transmutata nomine paranematum (ad interim) designavi; alia, transmutata, corpuscula sistunt siliquæformia, cum Zoosporangiis sic dictis forsan comparanda.

Dum frons sensim adcrescit, ad lineas innovationis inferiores utrinque formantur sori transversales cellularum fertilium Taoniæ, omnibus notissimi. Soros fertiles fuscescentes tum deorsum, tum sursum sensim augeri latitudine putarem, ipsa linea media, qua separantur superiores et inferiores partes sori, dilutiore colore dignoscenda. In linea hac media cellulas quasdam minores observavit Reinke, quibus functiones antheridiorum adtribuendas esse suspicatus est. Mihi has a facie observanti eædem magis rotundatæ obvenerunt; contentu suo magis griseo insignes, antheridia Taoniæ easdem constituere lubentius assumerem. Comparanti vero soros antheridiorum Dictyotæ, cellulæ antheridiorum Taoniæ haud in soros conjunctæ adpareant. Utrum transformatione quadam organorum, quæ nomine paranematum mox supra adumbravi, oriantur, an utraque constituant organa diversa et sui juris, mihi non liquet. Lubenter eadem organa, at diversis evolutionis stadiis posita, in illis agnoscerem; nunc nimirum eadem videre credidi magis elongata et articulis numerosioribus instructa, sæpe superne incurvata et in cæspitulos collecta, inferne articulos breves et contentum griseum servantia, nunc breviora obovata, in cæspitulos conjuncta, articulis fere disciformibus constituta.

Paranemata, quæ in Soris transversalibus rite evolutis semper adesse finxi, quoque in soris multo minoribus, quos in intervallis inter zonas transversales adesse constat, me vidisse, addere placet; at in his paranemata vidi et pauciora et breviora quam in soris transversalibus.

Cellulas fertiles, quas tetrasporarum nomine designarunt recentiores, initio inter cellulas corticales cylindraceas et elongatas adparere, ipsas elongatas et forma a sterilibus cellulis vix nisi contentu obscuriore diversas, animadvertere placet. Nunc quoque sub hoc stadio ejusmodi cellulam observare licet diaphragmate transversali in duas superpositas divisam; mihi autem adparuisse

cellulas fertiles, — quæ ita adparenter initio constituant ipsas strati corticalis cellulas, — demum esse obtectas membrana, in qua parietes strati corticalis adhuc dignoscere putavi. Hunc parietem exteriorem magis magisque extensum fieri, cogente spora interiore, sensim verticaliter erectiuscula, et denique ruptum circa sporam emersam obvenire, lubenter assumerem.

Satis constat Lamourouxium duas species distinxisse, quarum unam *D. zonatam*, alteram *D. ciliatam* denominavit; has vero unam eandemque speciem constituere, omnes Algologos posteriores assumsisse. Lamourouxium diversitatem quandam in dispositione partium fructificationis in speciebus allatis assumsisse, patet; algologos vero sequentes hanc diversitatem flocci æstimasse, observantes soros minutos rotundatos sæpe adesse in intervallis, quibus separantur sori transversales Taoniæ atomariæ. Mihi hodie has plantas examinanti adparuit partes fructificationes non tantum aliter dispositas in iisdem obvenire, sed me judice quoque esse diversi generis. Hinc plantam, quam Lamourouxianam speciem (*D. ciliatam*) neglectam sistere putavi, accuratius examinare placuit.

Sectione facta transversali frondis superioris mediam laminam paulo crassiorem vidi quam partes marginales. In hac media parte cellulas interiores vidi duplici serie dispositas, corticalibus monostromaticis obtectas. Cellulas interiores subquadraticas et in utraque serie antepositas, nunc una aut altera paulo latiore; easdem adparere corticalibus circiter duplo majores, geminas nempe corticales esse singulis interioribus antepositas; cellulas fertiles rite emersas interioribus cellulis circiter 4-plo ampliores mihi adparuisse. A facie cellulas fertiles vidi sine ordine conspicuo per totam paginam sparsas, maturescentes fere sphæricas, intra membranam hyalinam nucleum obscurum foventes; in hoc divisionis cujusdam indicia observare non contigit. Quæ viderentur minus maturæ, eæ quasi cellulis directione tangentis compressis et sensim obsolescentibus obtectæ mihi adparuerunt. His, ut putarem, demum perruptis, sporam emersam membrana contigua hyalina cinctam vidi

His omnibus satis patere putarem hanc plantam, structura frondis et adspectu sporæ singulæ vix ullo respectu a Taonia distare. Eam et præsentia sporarum, quæ emersa et obovata atque ut mihi adparuit (adhuc) indivisa per superficiem sparsa obveniunt, et suadente structura frondis a Cutleria evidenter distinctam esse, animadvertere placet. In eodem vero Individuo alia observavi organa, quæ mihi multo magis Cutleriam quam Dictyoteam indicare videntur. Præter organa mox descripta nimirum observavi organa diversi generis, nunc

in lineas transversales, at multo minus evidentes quam quæ in T. Atomaria obveniant, conjuncta, nunc in soros minutos collecta, a superficie frondis emergentia, quæ pro ætate aut evolutionis gradu invicem diversa adpareant.

Ubi lineæ, supra descriptæ, transversales anfractuosæ minus conspicuæ adsunt, vidi quasi fasciculos paranematum, quos ab illis supra descriptis vix diversos putarem: sunt fila brevi-articulata, incurva, in cæspites minutos collecta. Nulla organa alia inter hæc paranemata dignoscere licuit. In parte vero paulo inferiore ejusdem segmenti, ubi lineam transversalem magis conspicuam dignoscere credidi, fila secus hanc lineam quasi transversaliter serpentia observare credidi, quæ monosiphonea et articulata articulis circiter diametro duplo longioribus quasi primaria dicerem, ex quibus alia fila magis verticalia exeunt, simpliciuscula et suo ordine articulata. Quibusdam locis, ubi hæc fila magis multiplicata et varia directione excurrentia deprehendi, fila verticalia vario modo mutata observavi: *nunc* nimirum simplicia et singula, a superficie frondis quasi immediate exeuntia, infimo articulo paulisper deorsum dilatato, velut articulis proxime sequentibus cylindraceis, longitudine diametrum æquantibus aut fere brevioribus; dein sequentibus articulis elongatis, diametro pluries longioribus cylindraceis; *nunc* fila mox fiunt ramosa, cæspitulos minutissimos formantia; *nunc* fila alia proveniunt simplicia, basi paulisper dilatata ex fronde emergentia, supra paucos infimos articulos (2—3) breviores, diametro vix longiores, in siliquam multo crassiorem, aut ovalem, aut obovatam aut clavatam, fructus Cutleriæ ita referentem, ut icones a Reinke hujus datas ad nostram plantam illustrandam fere confectas facile diceres. Maturum hunc fructum suo diametro 2plo-3plo longiorem vidi, contentu suo obscure fuscescente aut fere castaneo facilius conspicuum; articulos ejusdem brevissimos superpositos transversales 5—8 numeravi, et has divisionibus secus longitudinem factis in partes extrorsum quadraticas subdivisos. Nunc siliquas consimiles in filis mox memoratis, magis elongatis et in cæspitulos minutos collectis, mediante brevi pedicello ad fila adfixas vidi.

Si quis statueret plantam a me observatam, quam cum *D. ciliata* Lamour. identicam credidi, esse speciem Cutleriæ, monere placet nec structuram frondis esse Cutleriæ, nec sporas singulas, uberrime per frondem sparsas, ejusmodi explicationem sinere, utpote sporas ejusmodi in Cutleria nondum detectas scio. Si quis assumeret fila illa repentia et in cæspitulos collecta, in quibus has siliquas, Dictyoteis abnormes, observaverim, esse plantam sui generis parasiticam, meminisse placet totam ejusmodi plantam summam offerre similitudi-

nem cum adparatu fructifero Cutleriæ, quem tamen plantam esse propriam in Cutleria parasiticam vix quispiam hodie assumeret. Si denique, rem abnormem explicaturus, quispiam assumere voluerit esse duas plantas diversas, quas diversis nominibus jam designaverat Lamouroux, quarum unam esse *Taoniam atomariam* suis fructibus notissimis instructam, alteramque *Dictyotam ciliatam Lamour.*, tum sporis singulis, quales in Dictyoteis habemus, tum siliquis, quales Cutleriaceis characteristicas assumserunt instructam; nescio sane an dubia hoc modo explicarentur. Haberemus hoc modo speciem sui juris — aut potius Genus proprium — cujus partes fructificationis aliæ Dictyoteam suaderent, aliæ Cutleriaceam. Si nimirum observationibus hucusque factis fides habenda esset, in Cutleriaceis sporæ, quales in Dictyoteis adsunt, nullæ obvenirent; fructus autem siliquæformes in illis adessent duplicis generis, quique suo modo evoluti; utrique sporidia mobilia generantes, at hæc sporidia duplicis generis. Dictyoteæ autem sporis immobilibus, quæ quoque duplicis generis essent, quæque suo modo evolutæ. Ab utrisque vero Taonia ita diversa videretur (si nimirum huic quoque *D. ciliata* Lam. adnumeraretur) ut tum sporas offerret Dictyotearum, tum organa siliquæformia, quoad structuram simillima iis, in quibus sporidia mobilia fovent Cutleriaceæ.

Animadvertere placet consimilem quandam polymorphiam organorum fructificationis jam antea observatam fuisse in *Zanardinia collari*, quam suadente structura frondis et crescendi modo Zonariis quibusdam proximam esse supponeres; in qua quoque sori adsunt iis Zonariæ admodum similes, quorum vero in utriculis cylindraceo-obovatis sporidia mobilia (observante Reinke) generantur; eandem vero in diversis individuis quoque generare soros, in quibus organa sexualia formantur; utraque hœc siliquæformia, transversaliter articulata et articulis brevissimis longitudinaliter in partes divisis instructa; utraque hæc corpuscula mobilia ciliisque instructa generantia, mascula autem minuta, foeminea multo majora. Quo quidem exemplo satis patere videretur quam diversa obveniant organa fructificationis in iis, quibus olim Dictyotearum familiam constare voluerunt.

De natura organorum, quæ ita quoque quoad functiones admodum diversæ in Dictyoteis (sens. lat.) adesse videntur, nihil certius statuere licere, nisi proprie ad id institutis observationibus de natura organorum, quæ in diversis fructificationis partibus contineantur, certiores facti fuerimus, id satis patere putarem. His vero concessis quæritur, anne ex ipsa structura par-

tium, in quibus contineantur organa, quid de natura et fructificationis indole concludere liceret.

Organa a me in Taonia observata, quæ mihi quidem admodum anomala inter Dictyoteas hodiernas adparuerunt, neque modificationem sistere sporarum, quæ zonas fructiferas Taoniæ jamdudum cognitas constituunt, neque cum sporis Taoniæ singulis per frondem sparsis comparanda esse, facilius patet. Si inter Dictyoteas proprias organa quædam adessent cum illis comparanda, hæc in Padinis obvenientia putarem, in quibus organa siliquæformia, cylindraceo-clavata et articulis brevissimis instructa, quæ olim sub nomine autheridii memorata fuerunt, quandam analogiam cum organis dictis Taoniæ offerre viderentur. Adsunt vero in Taonia alia organa, quæ cum organis dictis Padinæ melius convenire videntur; nec igitur cum his organa siliquæformia Taoniæ comparanda esse, patet. Mihi vero hæc organa inter Dictyoteas hodiernas quasi anomala, cum zoosporangiis sic dictis Cutleriacearum comparanti, tanta adparuit congruentia, ut organa utriusque analoga considerare vix dubitarem.

Characteribus a structura frondis desumptis præcipue fidens, plures species Taoniæ adesse putarem, quas vero hodie rite distinguere vix liceat, nisi comparatis pluribus speciminibus nonnullarum. Sequentes autem jam hodie enumerare liceat:

1. Taonia atomaria.

Satis constat hanc plantam esse adspectu admodum variam; et in *Bidr. Alg. Syst. II p. 114* jam monui plures Species a Kützicgio depictas vix nisi formas unius ejusdemque speciei considerandas esse. Aliæ ex his *(Dictyota denticulata Kütz. tab. 28* et *Stypopod. atomaria Kütz. tab. 61)* juniores formas plantæ sistunt; alias *(Stypop. flavum Kütz. tab. 62 et Styp. attenuatum Kütz. tab, 63)* plantas seniles puto, quæ præterea alio modo dissecta obveniunt. Differentias structuræ, quas suis speciebus tribuit Kützing, ab ætate plantæ dissectæ pendere puto. Inter plantas ita distinctas forsan potissimum diversam dicerem eam, quam nomine *Stypop. flavum* distinctam voluit, cujus specimina ex pluribus locis Galloprovinciæ habui, quæ præter angustiorem frondem quoque substantia firmiore et stupa admodum evoluta, quoque segmenta inferiora scandente, sat insignis adpareat. A facie hanc vidi dense striatam, cellulis corticalibus elongatis, suo diametro circiter 4-plo longioribus, aliis lineas simplices, aliis subdivisas formantibus. Intra margines hujus frondis incrassatæ vidi sporas sparsas et plerumque distantes, nunc plures adproximatas fere seriatas diceres; in media vero fronde nullas observavi. His suadentibus lubenter assumerem sporas mediæ frondis jam evacuatas fuisse; hoc modo forsan quoque testantibus frondem esse senilem. Sectione facta transversali vidi cellularum series intimas geminas constare cellulis paulisper oblongis, cum paginibus parallelis, at parum distinctis a cellulis corticalibus magis quadraticis aut directione paginas versus paulisper longioribus. Omnes autem series

sunt invicem parum dissimiles, et facilius diceres omnium cellulas verticaliter superpositas obvenire. Sparsim quoque 5—6 ejusmodi series cellularum superpositas vidi; divisione, ni fallor, facta cellularum corticalium; at cellulæ novæ ita ortæ contentu suo cellulas interiores magis referunt. Margines frondis læsæ, cicatricatos et paulisper excrescentes, cellulis laxius dispositis et magis rotundatis constare vidi.

2. TAONIA LENNEBACKERÆ *Farlow in Farlow Anderson et Eaton Alg. exsicc. Am. bor. n:o 160.*

Hab. in oceano pacifico ad oras Californiæ (Mrs. Bingham!)

Specimina pauca, quæ hujus vidi, differre videntur forma frondium admodum angusta et elongata, nunc nimirum ultra pedalia longitudine, segmentis plurimis ima basi vix lineam latitudine superantibus, dein sensim at lentissimo gradu dilatatis; in media parte circiter latitudinem pollicarem attingentibus, laciniis supremis iterum lentissime attenuatis et sæpe acuminatis; nunc mediam partem frondis quasi rimis longitudinalibus in segmenta solutis, quæ vero adhuc superne cohærentia vidi; suprema segmenta sæpe angustissima et longe acuminata. Frondes ejusmodi plurimas, basi simpliciusculas et stuposas, callo radicali instructas, in cæspitem conjunctas habui. Lamina frondis juvenilis superior tenera videtur et olivacea; adultior in nostris nigrescens. A facie inspecta tota frons densissime striata adparet, striis cellularum corticalium lineas longitudinales, rectiusculas et dense juxta-positas formantibus. Cellulæ corticales rectangulares suo diametro 1 $^1/_2$—3 plo longiores, parietibus tenuioribus dense juxtapositæ. Sectione transversali vidi cellulas interiores subrotundatas, 4-plici serie superpositas; geminas nimirum intimas series cellulis paulo majoribus constitutas; his vero proximas constare cellulis duplo minoribus (geminis ex his singulis interiorum antepositis) corticales denique cellulas, extimis interiorum duplo minores, et endochromate colorato dignoscendas. In fronde fertili series cellularum marginales 10—12 steriles observavi; tota area interiore cellulas fertiles sparsas generante. Cellulæ fertiles a corticalibus aliis forma sua magis oblonga dignoscendæ, nunc ita densæ, ut fere seriatim dispositæ viderentur. Sectione transversali cellulas vidi fertiles sua basi inter alias corticales immersas, superiore parte magis inflata supra paginam emergente.

Speciem sui juris in hac agnoscere non dubitavi, suadente loco natali, habitu peculiari, et cellulis corticalibus brevioribus quam in aliis Speciebus Generis.

Quum nulla mihi adfuerunt specimina authentica *Stypopodii fuliginosi*, nescio an hanc speciem ad T. Lennebacheræ proximam considerare opporteret.

3. TAONIA AUSTRALASICA *J. Ag. mscr.* fronde juvenili tenuissima eximie cuneato-flabelliformi, a peripheria introrsum directione radiorum sensim quasi fissa, segmentis in adultiore et elongata sensim magis oblongo-cuneatis et in latus coactis subpinnatim dispositis, nunc quoque a margine proliferis, tota eximie fenestrata, areis inter trabeculas crassas et admodum conspicuas rectangularibus, suo diametro circiter sesqui-longioribus.

Spatoglossum australasicum Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 48?

Hab ad oras australes Novæ Hollandiæ: I. Br. Wilson!

Est hæc quidem species sui juris et facile distincta, formam Taoniæ atomariæ suo modo paulisper diverso repetens. Sub forma maxime juvenili, longitudine pollicem circiter æquante, frons est tenerrima, eximie cuneata et integerrima, in callum radicalem stuposum attenuata et filis confervoideis decurrentibus conjuncta, margine peripherico rotundato et lateralibus subrectis limitata. In fronde 3 - 4 pollicari eadem adhuc conspiciatur forma, at frons lineis concentricis pluribus plus minus conspicuis notata, et a peripheria introrsum directione radiorum in segmenta erectiuscula fissa adparet. Frondem adultam demum vidi 6-pollicarem, a callo radicali stuposo surgentem. inferne firmiorem at membranaceam dicerem, superne magis teneram; supra cuneatam basem in segmenta non admodum numerosa abeuntem, singulis segmentis inferne paulo angustioribus sensim dilatatis, latitudinem nunc 1—2 policarem attingentibus, sæpe truncato-obtusis et in nova segmenta tendentibus, nunc quoque a marginibus, quos externa vi forsan læsos putares, prolificationes minores emittentibus. Segmenta majora lateralia, quæ ita formantur, fiunt sensim mediis magis increscentibus quasi in latus deflexa, et hoc modo paulisper pinnatim disposita adpareant, terminalibus adhuc magis subpalmatim adproximatis. Colorem plantæ ex viridi flavescentem dicerem.

Flabella cuneata terminalia plantæ junioris, margine rotundato integerrimo terminata, constituta cellulis quasi intra periphericum marginem apice truncato desinentibus, in fila elongata adparenter parallela, at revera in flabello radiorum directione excurrentia, parietibus adhuc tenuissimis juxtaposita, conjunctis; fila hæc elongata alia excurrunt simplicia, alia distantiis diversis intra marginem fiunt divisa, sua multiplicatione ita formam cuneatam flabelli generantia. Cellulæ singulæ, quibus fila constituuntur, sunt adhuc juniores suo diametro circiter 3plo—4plo longiores; sensim vero hæ subdividuntur magis magisque et oritur areolatio frondis fenestrata quam maxime insignis, qua hæc species ab aliis speciebus Taoniœ primo intuitu dignoscatur. Totam adultiorem plantam usque ad inferiorem partem vidi in areolas minutas rectangulares subdivisam, parietibus crassissimis, quasi fibris contortis constitutis, areolas separantibus. Sectione facta transversali vidi frondem contextam cellulis triplici—4-plici serie dispositis, parietibus separantibus quasi fibrosis; ipsos margines nunc paulisper incrassatos observare credidi et hos 4 seriebus cellularum contextos, mediis cellulis paulo majoribus; mediam paginam nunc conspicue tenuiorem tantum 3-bus seriebus cellularum constitutam observare credidi.

In speciminibus nostris vidi sporas singulas sparsas globosas et extra paginam prominulas; in nonnullis nucleum 4 partibus sat evidenter divisum observare credidi.

Utrum in aliis speciminibus nonnullis Australasicis, frondibus inde a basi dichotomo-multifidis — formas quasdam Taoniæ atomariæ fere referentibus — speciem propriam agnoscerem, an tantum formam abludentem alterius speciei, dubitavi; ad Taoniam atomariem hanc interea retuli, quamquam structura cellularum corticalium diversam observare credidi.

VIII. **Padina** *(Tab. I fig. 11.)*

Genus Padinæ, jam ab Adansonio creatum et characteribus instructum, quibus illud adhuc hodie inter affinia dignoscatur, si quid aliud, inter Al-

gologos quoad omnes numeros cognitum putares. Comparanti vero mihi tum ea, quæ ipse vidi, tum observationes aliorum, nonnulla dubia mihi adparaisse confiteor. Ut quoque de affinitate aliorum Generum certius judicatur, pauca de partibus fructificationis Padinæ hoc loco addere placuit.

Statuit Reinke inter Padinas alia esse individua, quæ neutra aut esexualia consideravit, alia organis sexualibus instructa. De planta esexuali, quam unicam observationes antecedentium Algologerum spectasse dixit, sequentia docuit. Soros, secus lineas concentricas et sursum et deorsum expansos, initio cuticula communi esse obtectos; cuticula vero dein dilacerata, sporangia aut magis obovata, aut magis globosa, emersa et per plures series disposita eminere. Sporas 4 his contineri, quare eadem Tetrasporangia nominavit. In quibusdam individuis Sporangia obvenire, quorum ex apice pertuso unicam sporam emissam fuisse, quam quoque germinantem vidit. Ejusmodi vero individua esse rariora, et nulla tetrasporangia in his adfuisse memoravit.

De individuis, quæ organis sexualibus instructa assumsit, sequentia habet: Organa mascula et foeminea non in diversis individuis — ut in Dictyota norma videretur — sed utraque in eodem individuo generari. Quoque in his lineas concentricas obvenire, et utroque horum latere — sursum et deorsum — zonas fertiles evolutas fieri; paranematibus sensim dejectis cellulas corticales in cellulas fertiles transmutari. Oogonia esse numerosiora et densius disposita, contentu suo obscuriore quoque facilius distincta. A Tetrasporangiis oogonia magnitudine minore esse diversa. Inter zonas concentricas quoque cæspitulos eorum minores obvenire.

Inter has zonas oogoniorum, easque quasi permeantes delineavit lineas longitudinales, cellulis rectangularibus constitutas, quæ in antheridia convertuntur. Hæc quoad formam et divisionis modum cum iis Dictyotæ convenire viderentur; quoad icones vero paucis cellulis verticaliter superpositis constituta putares, nec modo Dictyotæ in Soros densos arcte conjuncta.

Sporas oogoniorum a facie oblongas, epidermide crassiuscula cinctas, supra paginam parum elevatas videri; epidermide rupta, spora rotundato-oblonga fit libera et undarum motu sensim dispergitur.

Mihi cum his comparanti ea, quæ ipse observavi, nonnulla sunt quæ aliter vidi, alia quæ mihi dubia adparuerunt. Sequentia a me observata afferre liceat.

Si unam paginam [1]), quæ sub evolutione frondis cucullatæ est interior et quam versus involvuntur margines incurvati, *interiorem* adpellare liceat, alteramque, quam versus tendunt lineæ concentricæ ciliorum, *exteriorem*; soros puto individuorum sexualium, quales in *Tab. IV fig. 4* a Reinke eximie depictos, in pagina exteriore generari et sub juniore stadio zonas anfractuosas, in ziczac, quod dixerunt, supra et infra lineas innovationis productas, demum prominulas fieri. Cellulas harum fertiles, directione et forma parum a cellulis corticalibus sterilibus initio abludentes, et inter alias cellulas frondis quasi decumbentes, at obscuro suo contentu facilius distinctas, sensim fieri in exteriore pagina frondis prominulas, nullo indusio tectas, nec filis quibusdam bracteantibus suffultas putavi. Soros hos nunc zonas continguas a margine ad marginem continuatas, nunc soros minores, spatiis minutis separatos, formantes vidi. Antheridia in his spatiis, qualia longitudinaliter decurrentia pinxit Reinke, nulla ipse observavi.

Mihi autem nullo modo certum adparuit evolutionis stadium ita descriptum revera sporas maturas sistere. Comparavi nimirum aliud specimen, in quo nulla indusii exterioris vestigia detegere mihi licuit, sporas autem vidi eximie prominulas, fere globosas, densissime juxtapositas, juga concentrica, conspicue elevata, supra frondem formantes. Facilius conjicerem organa hujus speciminis sistere stadium maturum eorum organorum, quæ in specimine mox supra descripto nondum aut parum supra paginam eminentia vidi. Nescio an assumere liceret fuisse ejusmodi plantam, in qua Reinke tetrasporangia, at unica spora instructa, agnoscere voluit.

In individuis, quæ esexualia aut neutra nominavit Reinke, vidi soros concentricos transversales intra indusium disruptum offerre sporas pyriformes ad-

[1]) Certum mihi videtur in Padina unam paginam ab altera quoad functiones, vix autem quoad structuram ipsius frondis adultioris, invicem differre; satis quoque hodie constare putarem, unam esse suo margine supremo incurvatam, alteram vero esse zonis concentricis ciliorum instructam. Si frondem juniorem secus longitudinem cucullatim involutam esse recte statuitur (*Icon. Harv. in Phyc. Br.*), unam igitur paginam esse interiorem, alteramque exteriorem, facilius dijudicari videretur utrum sit pagina interior aut exterior, quæ margine supremo incurvata obvenit. De hac re vix certas notiones dederunt recentiores. Qui antea fuerunt auctores Algologorum de hac re nihil dixerunt, aut sæpe perverso modo de partibus diversis statuerunt. Mihi, hodie tantum ex speciminibus exsiccatis judicanti, adparuit esse paginam interiorem, cujus margines introrsum involuti sunt; exterioremque paginam esse ciliis instructam. In hac exteriore pagina organa obvenire puto, quæ olim antheridia, ciliis initio mixta, dixerunt; in pagina vero interiore tum sporas plantæ neutræ, tum „oogonia" quæ matura putavi, generari.

modum magnas et perisporio quasi laxiore et demum hyalino instructas; omnesque soros, his organis constantes, eandem paginam frondis occupantes. In eodem vero lobo his instructo, at in aversa pagina, in spatio inter duas zonas sporarum circiter intermedio, observavi lineam angustiorem concentricam, quam majori augmento observatam constare vidi corpusculis minutis, nullo indusio tectis et invicem liberis, cylindraceo-clavatis aut obovatis. Hæc corpuscula sporis evidenter multo minora, nec membrana horum laxius ambiente instructa; a latere observata mihi adparuerunt breviter articulata, articulatione autem ob contentum obscuriorem minus conspicua; quæ horum verticaliter posita observavi, ea monstrare videbantur contentum magis irregulariter in partes subdivisum. Hæc organa, in Speciebus Algarum a me descripta, ibidem, signis dubii adpositis, nomine Antheridiorum designata fuerunt; sporidia in iis contineri suspicatus sum. Animadvertere placet hæc organa semper, ni fallor, obvenire in ea pagina frondis, in qua (adhuc juniore) concentricæ series ciliorum generari constat. Mihi quoque contigit observare juniora horum stadia, in quibus eadem corpuscula cum paranematibus mixta obvenientia vidi. Eadem quoque organa fuisse, quæ in Harvey Phyc. Brit. depicta fuerunt, vix dubium mihi quidem videretur.

Si ex iis, quæ hucusque observata fuerunt, conclusiones quasdam de affinitatibus Generum ducere liceret, equidem conjicerem *Padinam*, *Taoniam* et *Stypopodium* esse invicem proxima affinitate juncta, et quoad organa fructificationis potissimum convenire. In omnibus partes fructificationis nonnullæ in diversis individuis separantur; utrum alia individua neutra persistunt, alia organis sexualibus prædita, ut hoc a recentioribus indicatum fuerit, ægre revera, nisi proprie ad id institutis observationibus dijudicatur. Quod attinet organa, quæ a Reinke antheridia judicantur, hæc quidem mihi non ita cognita, ut de his judicium quoddam ferre auderem. Organa, quæ ipse olim una cum C. Agardh et Decaisne antheridia sistere putavi, hæc in Padina et Taonia ita invicem similia adparuerunt, ut de horum identitate vix dubitarem. Cujusnam naturæ sint, hodie quidem non liquet. Si ex forma et structura horum organorum judicium quoddam ferre liceret, meminisse placet eadem cum organis in Cutleriaceis nonnullis potissimum convenire; his igitur suadentibus, sporidia mobilia in iis contineri, facilius quis crederet. Ipsa organa, plus minus siliquæformia, ita zoosporangia Dictyotearum constituere, facilius forsan quis crederet. In Cutleriaceis hæc organa duplicis generis adesse constat, observante Reinke. An in Taonia idem obtineret?

IX. **Spatoglossum.** *(Kütz. mut. limit.). J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 111.*

Iam antea rationes attuli cur Genus olim a Kützingio creatum assumere negavi, eo sensu et iis conservatis limitibus, quibus novum Genus circumscriptum voluerit. Species Kützingiani Generis, quibus proprium Genus conservandum putavi, paucas quasdam l. c. enumeravi, quarum vere unam, comparatis speciminibus cum Kützingiana melius ut speravi congruentibus, excludendam censeo, adjectis vero aliis, quibus Genus ampliatum hodie proposui. In Spatoglosso series cellularum supremæ margines versus flabellatim radiantes excurrunt. Quod vero attinet organa fructificationis confiteor me nescire utrum cum iis Dictyotæ sint congruentia, an plus minus diversa. Organa similia iis, quæ sporas singulas in Dictyota olim nominarunt, in plurimis speciebus Spatoglossi equidem vidi supra totam aream interiorem frondis sparsa; de aliis vero organis propriis observationibus nihil didici [1]).

I. *Fronde, a facie inspecta, conspicue areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein extrorsum margines versus radiantibus; zonis areolarum transversalibus admodum conspicuis arcuatis, sursum convexis, inferiore sua parte deorsum décurrentibus lineas marginales formantibus.*

1. Sp. cornigerum *(J. Ag. mscr.)* frondium laciniis principalibus subpalmatisectis, superioribus dichotomis linearibus, infra bifurcationes dilatatis, segmentis supremis sæpe extrorsum integriusculis, interiore latere supra sinum rotundatum lacinulas minores sensim excrescentes gerentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (New Sth. Wales Rev. Collie!)

Unicum hujus tantum vidi specimen, quod *Sp. variabili* proximum judicavi, suadente structura frondis cum hac specie potissimum conveniente, at ramificationis norma peculiari fit habitu sat diversum. In utraque specie segmenta principalia fere palmatim disposita; dum vero in Sp. variabili segmenta media, quasi magis increscentia, gerunt exteriora sensim subpinnatim disposita, et fiunt eodem modo ulterius subdivisa; contra, in specie Australasica, segmenta secundaria sursum cuneatim dilatata, quasi in gemina brachia supra sinum patentem fiunt dichotoma, uno margine nudiuscula, altero (sæpe interiore) in lacinulas novas breviores properante. Structuram frondis talem vidi, qualem huic Generis sectioni

---

[1]) In *Annal. des Scienc. Nat. Botan. IV. Ser. 1856 Tom. V p. 216* Derbes antheridia in Sp. Solierii descripsit et icone illustravit. Ab aliis auctoribus nullas observationes, structuram partium fructificationis illustrantes, mihi cognitas habeo.

supra describere molitus sum. Venæ crassiusculæ, quasi fibris contortis contextæ, areolas subhexagonas aut fere quadraticas includunt, Majori augmento frons observata monstrat cellulas corticales fere quadraticas; marginibus vero proximæ fiunt angustiores et longiores. Ipsi margines a facie observati limitati viderentur cellulis longitudinaliter seriatis, media sua parte prominalis, seriem tangentialem fere moniliformem mentientibus.

2. Sp. variabile *Fig. et De Notar. Alg. Mar. Ross. fig. IV. Zonard. pl. mar. rub. p. 38. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113.*

Sp. lubricum Fig. et De Not. l. c. fig. I. Kütz. tab. phyc. vol. IX tab. 48.

Ante alias omnes hæc species monstrat areolas in zonas transversales arcuatas. sursum prominulas in medio disco, margines versus deorsum decurrentes et inferne quasi series marginales formantes; et præcipue in phyllis minoribus hanc dispositionem conspicuam vidi. Cellulæ corticales subquadraticæ, paucæ suo diametro sesquilongiores; secus margines hæ longiores et angustiores adparent, suo diametro 2plo—3plo longiores. Ipsos margines putares cellulis longitudinaliter seriatis, media sua parte prominulis contextos. Sporas singulas rotundatas, per totum interiorem discum densius sparsas vidi. Extra marginales cellulas, mox descriptas, sæpe vidi protuberantias rotundato-hemisphæricas, quas nunc geminatim adproximatas facilius crederes a diversis paginibus emergentes. Hæ protuberantiæ cinguntur suis cellulis corticalibus circumcirca radiantibus.

3. Sp. asperum *(J. Ag. mscr.)* frondium laciniis demum subpinnatim dispositis, in formam lanceolatam tendentibus, basi apiceque attenuatis, marginibus et nunc quoque pagina denticulis minutis asperis, sporis singulis per totam paginam densissime sparsis.

Hab ad oras Ceylonæ (Fergus. Alg. Ceyl. sub. n:o 54 in nostr. coll.)

Specimina habui numerosa, alia cæspites minores, 3—5 pollicares constituentia, alia, quæ laciniæ videntur majores, sensim excrescentes, fere 6—8 pollicaria, et pollicem circiter lata, modo crescendi cum Sp. Solierii potissimum comparanda at aspera et crassiore fronde facilius distincta. A facie observata monstrat dispositionem areolatam specierum antecedentium, at zonas transversales minus regulares vidi, quasi lineis magis anfractuosis indicatas. Sectione transversali vidi interiores cellulas pluriseriatas, at in nostris ita collapsas ut de dispositione accuratius dicere non licuerit. Marginales cellulas in ima parte frondis 5—6, directione radii elongatas oblongas, ipsum marginem obtusum formantes observare credidi. Planta exsiccata obscura et aspera, fere diceres Rissoellæ, madefacta colorem saturatius brunneum assumsit.

Inter Algas Ceylonenses, a G. Murray enumeratas, nullam vidi, quam cum nostra identicam assumere auderem; nisi forsan *Taonia Schroederi,* ibidem p. 35 memorata, nostram spectaret.

4. Sp. macrodontum *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113.*

Hab. ad Port Denison, Novæ Hollandiæ superioris; unicum specimen hujus tantum vidi.

Ad descriptionem l. c. datam vix aliquid hodie addere haberem. Tantum moneam structuram mihi adparuisse præcipue cum antecedentibus convenire, quamquam ab his admodum habitu diversa. Suadente habitu potissimum convenire diceres cum forma, quam sub nomine D. Schroederi icone illustravit Areschoug. Structura autem hujus valde diversa; utpote, frons a facie inspecta, quasi striis longitudinalibus flexuosis striata adparet. Frons vero in Sp. macrodonto, a facie inspecta, sat conspicue areolata adparet, areolis zonas transversales arcuatim adscendentes formantibus Zonas tamen has paulo minus evidentes vidi quam in Sp. variabili. Series longitudinales in disco sat conspicuæ et parallelæ excurrunt, exteriores arcuatim margines versus radiantes. Cellulæ corticales omnes fere quadraticæ adparent aut suo diametro parum longiores.

II ***Fronde a facie inspecta areolata, areolarum seriebus longitudinalibus in disco longitudinaliter excurrentibus parallelis, dein lineis cellularum corticalium extrorsum margines versus radiantibus, continuatis; zonis areolarum transversalibus vix conspicuis.***

5. Sp. Solierii *Chauv. J. Ag. Sp. p. 103. Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 46.*

Frons hujus quidem areolata in partibus adultioribus; in juvenilibus vix aliæ areolæ conspiciantur quam quæ cellulis corticalibus formantur. Parietes harum quoque tenuiores videntur, et ipsæ cellulæ, chromatophoris farctæ, obscurius discernantur quam in plurimis aliis. Cellulæ corticales in media laciniarum parte plurimæ quadraticæ adparent; marginibus vicinæ parum diversæ. Ipsos margines occupant cellulæ oblongæ, media sua parte prominulæ, hoc modo frondem quasi margine monilifero cingentes. — Zonæ transversales arcuatæ, quibus dignoscere putavi species antecedentis sectionis, in D. Solierii vix conspiciantur.

6. Sp. grandifolium *J. Ag. mscr.* frondis parcius dichotomæ foliis supra stipitem attenuatum lanceolatis subintegerrimis, indivisis aut superne unum vel alterum lobum subalterne separantibus, apicibus attenuatis obtusis, cellulis fertilibus per totam superficiem densius sparsis.

Hab ad oras Novæ Hollandiæ australis: ad Port Phillip Heads J. Br. Wilson.

Hæc est species Generis inter cognitas facile maxima, foliis nunc ultra pedalibus et bis pollicem latis, nunc vero, ubi magis decompositam stipitibus densius dichotomis vidi, foliis 4-6 pollices longis, et latitudine vix pollicem æquantibus, at forma convenientibus

instructa. Folia minora aut indivisa vidi, aut lobo minori instructa; majora inferne indivisa, supra mediam partem lobis sub alternantibus paucis 3—4 instructa; lobi supra sinum rotundatum erectiusculi, adultiores 3—4 pollicares, supremi circiter pollicares in apicem obtusum attenuati. Sectione transversali vidi frondem pluribus seriebus cellularum superpositis contextam, interioris strati cellulis mediis majoribus, exterioribus minoribus; corticalibus endochromate coloratis. A facie frondem cum Sp. Solierii potissimum comparandam putarem. Areolæ fere quadrangulares adsunt, at hæ vix in zonas arcuatas conjunctæ, quales in prima sectione Generis sat evidentes vidi. Areolæ vero mediæ frondis in series longitudinaliter excurrentes parallelas dispositæ, quarum laterales arcuatim margines versus excurrunt; et marginales adsunt quoque longitudinaliter excurrentes, at in spatiis, ubi series arcuatæ numerosæ a longitudinali directione margines versus excurrunt, sæpe adsunt quasi maculæ rhombeæ, in quibus areolas alternantes facilius quis diceret. Ubi longitudinaliter excurrunt series, areolæ interiores velut cellulæ corticales quadraticæ adparent, marginales vero rectangulares. Adsunt præterea puncta illa obscuriora, quæ in lamina Dictyotarum sæpe sparsa obveniunt. Hæc magis evoluta nunc maculas, seriebus longitudinalibus et transversalibus seriatis constitutas, efficere vidi; nunc cellulas istas seriatas, in fila fere clavata, brevia, articulis rotundatis subdivisa evoluta observavi. Sporas singulas per totam superficiem sparsas vidi.

Quoad formam exteriorem hæc species *Dictyotam latifoliam* magis quam species alias Spatoglosi refert; exstat quoque alia species Dictyotæ *(D. atomaria Hauck)* cujus folia quoad formam nostram speciem non parum referunt; at hæc folia marginibus ciliatis instructa vidi; in D. atomaria præterea cellulam terminalem Dictyotæ evidentem vidi, et sporas collectas in oases fertiles, spatiis sterilibus sejunctos. In *Sp. grandifolio* cellulas apicales radiantes observare credidi.

III *Fronde a facie inspecta vix conspicue zonata; tota area frondis interiore striata, striis cellularum corticalium lineas flexuosas formantibus, interioribus et marginalibus secus longitudinem frondis excurrentibus, intra-marginali spatio quasi areolas rhombeas formantibus.*

7. Sp. Schroederi *(Mert. mscr.)* frondis membranaceæ dichotomo-subpalmatifidæ segmentis majoribus elongatis linearibus, margine sensim apiculis minutis acuminatis distanter serrato aut foliolis sensim excrescentibus prolifero, foliis prolificantibus supra pedicellum angustissimum sublinearibus, sensim dichotomis et obtusis, margine initio integerrimis.

Ulva Schroederi Mert. in Mart. Icon. pl. crypt. Tab. II fig. 3. Taonia? Schroederi J. Ag. Sp. I p. 102. (partim).

Spatoglossum Schroederi J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 113. (partim).

Hab. ad littora Americæ calidioris a Brasilia ad Floridam.

Sp. Schroederi Mert. dignoscatur fronde tenuiore, ab initio dichotoma, quin immo aliquando segmentis adproximatis subpalmata, et insuper novis segmentis a margine frondis

pullulantibus, basi admodum contractis, irregulariter, ut adpareat, decomposita. A margine præterea proveniunt dentes minuti acuminati, qui ad speciem dignoscendam plerumque eximie conferant. Segmenta principalia nunc ultra pollicem lata vidi, sæpius angustiora et fere linearia dicerem, nisi segmenta a margine prolificantia basi eximie attenuata inferne cuneata obvenirent. Ubi segmenta in novas dichotomias excrescere tendunt, hæc ab initio sub forma dentis obtusi obveniunt. Segmenta juniora patentia et margine inarmato instructa. Stupa radicalis adest in stipite evidentius incrasato. Structuram talem vidi, qualem supra huic sectioni characteristicam indicare conatus sum.

Sub nomine *Sp. Schroederi* duas species confusas fuisse mihi fere certum videtur; primaria a Mertens descripta et iconibus a Martio datis illustrata, multo magis membranacea et apiculis minutis dignoscenda; altera ab Areschougio et Kützingio depicta, firmiore et grosse deutata.

8. Sp. Areschougii *(J. Ag. mscr.)* frondis crassiusculæ dichotomo-subpalmatifidæ segmentis sensim subpinnatim dispositis lanceolatis acuminatis distanter grosse et obtusius dentatis, nunc inter dentes paucos apiculis sparsissimis obsitis, foliis junioribus supra pedicellum attenuatum lanceolatis subfalcatis.

Dict. Schroederi Aresch. Icon. Phyc. tab. IX. Sp. Schroederi Kütz. tab. phyc. vol. IX tab. 51.

Hab. in oceano atlantico ad oras Indiæ occidentalis (V. Cruz Liebmann!) ad Pernambuco (Hb. Areschoug!).

Hæc mihi videtur planta paulo firmior quam primitus a Mertensio descripta Ulva Schroederi; colore quoque magis ex fulvo fusccscens, dum primaria junior magis ex fusconigrescens. Structuram in utraque specie vix diversam vidi. Dentes grossi zonas arcuatas superpositas monstrant. Ubi dentes desunt, margines formantur cellulis tangentialibus, media parte prominulis, quasi moniliformibus.

Plantam, huic ni fallor proximam, ex insula Mauritii mihi misit Mellvill; ob locum natalem diversum hanc omnino identicam considerare dubitavi.

X. **Stoechospermum** *Kütz.*

Inde a tempore, quo hoc Genus instituerat Kützing, ab omnibus agnotum videtur; de fructibus autem et proxima affinitate Generis alios aliter judicasse, patet. Hoc respectu nonnulla observanda putarem:

Cellulas interiores, pluribus seriebus superpositas, non stricte e regione positas esse, icones datæ docent. Stratum corticale monostromaticum constat in media et axili parte frondis cellulis in strias elongatas, secus longitudinem frondis excurrentes, conjunctis; eædem infra apices segmentorum, paulisper

divergentes, radiantes excurrunt; media pars segmentorum seriebus cellularum arcuatim margines versus excurrentibus est obtecta; et in hac regione partes fructificationis generantur. Per frondem sparsos, aut distanter seriatos obvenire fasciculos, filis elongatis articulatis monosiphoniis constitutos, animadvertere placet. Hos cryptostomatibus Fucacarum analogos assumere vix dubitarem.

Organa fructificationis in *St. marginato* sequentia observavi: In specimine juniore soros duplicis formæ nunc observavi; nimirum alios minores, ambitu rotundatos, spatiis sterilibus majoribus sejunctos: alios majores, secus margines elongatos, fere lineares dicendos, paulo intra utrumque marginem dispositos, demum validos soros formantes. Soros hos elongatos non nisi ætate a rotundatis diversos esse, et revera pluribus rotundatis confluentibus oriri, mihi non dubium adparuit. Soros, saltem ab initio, in unica tantum pagina evolutos fieri, observare credidi.

In soris rotundatis, a facie observatis, vidi centralem quandam regionem, colore albescente facilius distinctam, organis minoribus cujusdam generis sat evidenter constitutam; ex qua regione soros juveniles, quasi radiantes, sensim magis expansos fieri facile putares. Si nimirum eodem modo observantur sori majores, inter sporas sic dictas horum quoque observare licet ejusmodi maculas albescentes. Et præsentia plurium harum intra eundem sorum majorem concludere ausus sum soros majores, demum confluentibus pluribus minoribus, sensim magis expansis, revera oriri.

Si sectione transversali observatur sorus, constare videtur sporis (sic dictis) obovatis, perisporio hyalino cinctis, nunc dense juxta positis, nunc interspersis paraphysibus, inferne filiformibus, superne in apicem clavato-globosum expansis. Paraphyses has articulatas non vidi. A facie inter paraphyses et sporas vix liceat distinguere; Soro vero transversaliter secto, modo dicto constitutum observavi.

Centralem illam regionem ex griseo-albescentem esse paraphysibus totum constitutum facilius forsan quis crederet; sensim nimirum in exteriore sori parte evolutis sporis, partes periphericas formari, forsan suspicaretur. Ut vero mihi contigerit, sectione transversali facta, centralem dictam regionem albescentem cum exteriore comparare, vidi centralem regionem constare cellulis verticalibus, 3plo-4plo brevioribus quam iis sorum proprium formantibus; et cellulas regionis mediæ omnes ita æque longas et invicem consimiles, ut de diversitate utriusque partis vix dubitandum mihi adparuit. Majori augmento

adhibito observavi totam centralem regionem dictam constare organis, intra membranam latiusculam (hinc albescentem) contentum magis fuscescentem foventibus; contentum hunc in globulos minutos rotundatos divisum videre credidi. Ipsa organa nulla articulatione divisa, nec serialem quandam dispositionem ipsius contentus observare contigit; mutua pressione eadem angulata putavi; omnibus perpensis organa proprii cujusdam generis in his agnoscere vix dubitarem. Lubentius suspicarer hæc organa sistere *antheridia* Generis, forsan in nostris nondum rite evoluta.

In forma, quam ut speciem propriam, nomine *St. maculati* descripsi, alias fructificationis partes dignoscere putavi. Dum in *St. marginato* unam paginam præcipue fertilem putarem, organa quæ in *St. maculato* vidi utramque paginam fere æque occupantia observavi; et quamquam in maculas numerosas, invicem distinctas et ambitu variantes disposita, tamen in dispositione macularum, in parte frondis fertili, ordinem quendam in ziczac ut dicunt hic et illic productam agnoscere licuit haud absimilem ei, quem soro Taoniæ atomariæ in icone tribuit Reinke. Tamen maculas in *Stoechospermo maculato* paulisper magis invicem distinctas dicerem, nec in zonas contiguas rite confluentes. Maculæ istæ a facie observatæ, adhuc ut putarem juniores, vix nisi contentu suo obscuriore a cellulis corticalibus diversæ mihi adparuerunt. Adultiores fiunt magis prominulæ, obovato-rotundatæ. Cujus naturæ sint hæc organa difficilius hodie dicitur. Sunt forsan qui crederent soros in diversis speciebus Stoechospermi sub diversa forma obvenire posse, velut in diversis Halyseridis speciebus sori alias formas induuntur. Contra ejusmodi explicationem forsan quispiam moneret utramque paginam fieri soriferam in una specie, unam vero tantum in altera; porro organa ista, in medio soro albescentia, quæ in una Specie uberius producta essent, in altera deficientia mihi adparuerunt.

Animadvertere placet organa proprii cujusdem generis in eodem *Stoechospermo maculato a Kützing (Tab. Phyc. vol. IX tab 41)* depicta fuisse. Quoad adspectum hæc organa potissimum convenientia putarem cum pustulis istis, in Speciebus Dictyotæ frequenter obvenientibus. Utrum in his antheridia inchoantia, an organa omnino diversa agnoscere opporteat, id hodie vix dijudicatur.

Si de affinitate Generis ex iis, quæ hucusque observata fuerunt, conjecturam quandam proferre opporteret, confiteor affinitatem proximam Halyserin versus tendere, mihi adparuisse. Ex paraphysibus, quæ adsunt in soro Stoechospermi, affinitatem proximam cum Zonariis augurari vix auderem.

XI. Halyseris.

Fere inde ab eo tempore, quo Genera Algarum dignoscere inceperunt, Halyserin ut Genus sui juris, præsentia costæ ab aliis Dictyoteis distinctum considerarunt. Quum hodie aliud Genus inter Dictyoteas costa instructum cognovimus, quod cum Halyseri proxime congruere neutiquam judicarunt, oritur, ut mihi videtur, quæstio cuinam aut quibusnam aliis Generibus Halyserin proxime affinem considerare opporteat. A Generibus Dictyotæ proximis Halyserin differre defectu cellulæ terminalis et ab hac pendente evolutione cellularum primigenitarum, satis constat. In Halyseri revera sunt cellulæ supremæ extrorsum divergentes, et series longitadinales cellularum a costali regione quasi radiantes excurrunt. In fronde ejusdem evoluta, fere 3 regiones dignoscere liceat ab ipsa dispositione cellularum indicatas: nempe *costalem* obtectam cellulis corticalibus rectangularibus, angustis et suo diametro pluries longioribus — fere strias longitudinales formantibus —; *intermediam* in qua cellulæ corticales breviores et latiores lineas arcuatas a media regione extrorsum radiantes efficiunt; et *marginalem* denique constitutam cellulis secus lineam tangentialem marginis elongatis; patet vero in ea regione, in qua cellulæ extrorsum radiantes et marginales propriæ obviæ fiunt, dispositionem quodam modo turbatam incauto facilius adparere. Si cum hac dispositione cellularum comparatur structura Spatoglossi, vix aliter hanc differre videas quam costa minus definita.

Ipsa structura interiore examinata, quoque patere putarem vix aliam esse inter *Spatoglossum* et *Halyserin* differentiam structuræ quam eam, quæ a formatione ipsius costæ oriatur; hæc vero, quamquam eximie conspicua in Halyseri, tamen quoad ortum non admodum diversa videatur ab illa, quæ in formis olim ad Dictyotam relatis obveniant, in quibus cellulæ interiores dividuntur parietibus cum paginibus parallelis. Sunt vero in Halyseri tantum cellulæ mediæ frondis pauciores, quæ ita mutatæ costam ambitu magis definitam constituunt.

Antea quam in plurimis aliis Generibus polymorphia quædam organorum fructificationis in Halyseri cognita videtur. Iam apud Greville probe distinguitur inter individua sporas singulas generantia et alia, soris instructa. Præterea quoque memorata videas Individua, quorum frondes quasi cicatricibus flexuosis, lineas limitaneas chartæ geographicæ mentientibus instructæ adparent. Quin immo animadvertit in superficie adesse poros minutos, a quibus

fasciculi filorum exeunt; quales in Fucis adesse constat. Soros et sporas sparsas in diversis individuis obvenire, expressis verbis quoque dicitur. Quæ quidem omnia nituntur observationibus sub longa serie annorum a D:na Griffiths factis; et de quibus ipsa in scedulis speciminum quoque mentionem fuit.

Quod attinet adspectum et dispositionem organorum diversorum, vix aliquid contra ea, quæ ita docuit Greville, animadvertendum habuerunt posteri. Quum vero de contentu et functionibus organorum alias opiniones professi sunt nonnulli, pauca ulterius de diversis organis hoc loco addere placet.

Ut in pluribus aliis Dictyotearum Generibus cellulæ fertiles certas regiones frondis occupant, ita etiam in Halyseri cellulas fertiles in regione illa intermedia supra descripta sæpius provenire mihi adparuit. In hac vero regione, et nulla facta inter utramque paginam differentia, at in aliis Individuis organa diversi generis generari omnia addere voluissem, nisi in paucis quibusdam Individuis organa vidissem fere supra ipsam costam provenientia, lineam angustam fructiferam ita formantia. Organa ibidem provenientia magnitudine et adspectu sporas in soros collectas potissimum æmulari dicerem; at in nostris nimium collapsa, quam ut certius quid de eorum natura statuere auderem. In Individuis hæc organa generantibus nulla alia in lamina frondis provenientia vidi; ipsa specimina plantam juniorem indicantia mihi adparuerunt. Dubitavi ánne in his antheridia a Iohnson observata agnoscerem.

In speciminibus nonnullis soriferis præter soros utrinque secus costam dispositos, ambitu magis longitudinales, aliquando obvenire quasi exteriorem seriem, soris minoribus et magis rotundatis constantem, quam a D:na Griffiths jam observatam fuisse testantur scedulæ speciminum ab illa inscriptæ. Mihi has examinanti adparuit soros utriusque seriei constare organis adspectu vix invicem diversis; et utrosque in utraque pagina generari [1]).

[1]) Satis inter Algologos constat specimina H. Polypodioidis adspectu sæpe obvenire admodum dissimilia. Segmenta non tantum latitudine diversa, ita ut juniora 2—3 lineas lata et integerrima, dum in planta adultiore et senili 4—6 lineas lata obveniant, et in lacinias, a margine costam versus oblique productas, sæpe plurimas fissa. Si assumere liceret laminam sensim a costali regione excrescere latiorem, et diversitatem latitudinis ab ætate pendere, et ortum laciniarum, ipsa cogente directione cellularum radiantium facilius explicari videretur. Forsan quispiam crederet consimili quodam modo explicari diversitates in situ organorum, quibus sori constituuntur. Prima nimirum initia sori supra costam inchoari; soros vero dein in proxima vicinia costæ rite evolutos fieri; ulterius dein

Sporas singulas in superficie sparsas, quales in iconibus a Greville et Harvey depictas videas, in ipsis speciminibus a D:na Griffiths datis quoque observavi. Plurimas harum oblongas vidi, et inter alias cellulas corticales extrorsum radiantes quasi decumbentes, nec forma ab his ab initio diversas, at contentu obscuriore, nusquam signa divisionis cujusdam præbente, facilius distinctas. Præter has autem cellulas, quas omnes nondum rite evolutas putarem, vidi organa pauciora inter cellulas decumbentes sparsa, verticaliter supra paginas emergentia et demum omnino emersa, quæ a facie observata fere globosa mihi adparuerunt, intra membranam pellucidam contentum obscuriorem foventia. Contentum evidentissime vidi in globulos minutos numerosissimos rite limitatos divisum. Ubicumque hæc organa emergentia et globosa accuratius observaverim, contentum eodem modo in particulas numerosas, ambitu definitas, at ut mihi adparuit nullo conspicuo ordine juxtapositas divisum vidi. Perpendenti mihi hæc organa obvenire sparsa inter cellulas alias obscuro contentu farctas, at adhuc inter cellulas steriles quasi decumbentes, in quibus quoque diversa evolutionis stadia, si quoque parum conspicua, dignoscere putavi, vix dubium adparuit utraque sistere diversa evolutionis stadia unius ejusdemque organi. Eadem denique organa sub evolutionis stadio omnino maturo a cel. Crouan observata fuisse, extra omnem dubitationis aleam positum putarem. Nimirum illi jamdudum ex apice rupto sporidia ovoidea et motu prædita erumpentia observarunt [1]).

Quod denique attinet individua, graphicis illis lineis flexuosis instructa, animadvertere placet ipsam frondem in his esse sparsim incrassatam, et lineas istas nunc unam supra alteram continuari, quod facilius explicari putares, si assumere liceret lineas indicare limites (cicatrices) partium delapsarum, quarum aliæ generantur novæ, aliis prius evolutis jam delapsis. In ejusmodi in-

---

excrescente lamina primum natos soros, margines versus productos fieri, novis soris juxta costam formatis.

[1]) In *Flor. Finist. Tab. 29 fig. 6* ipsa sporangia depicta videas, qualia mihi fere adparuerunt, si quoque organa iis contenta (Sporidia) magis evidenter invicem distincta, fere globosa observaverim. In diss. propr. de Dictyoteis (*Soc. Bot. de Fr. II n. 7 p. 444*:) de sporangiis sparsis in Halyseri sequentia habent: "Nous avons examiné au microscope ces sporanges qui sont ronds ou ovés, ceints par une membrane hyaline fortement accusée, et nous avons vu les sporidies qu'ils contenaient sortir par le sommet du sporange et se disséminer sur le porte-objet du microscope; elles sont ovoides presque rondes et jouissent du mouvement inherent à toutes les Sporidies".

dividuis et plerumque in proxima vicinia costæ observavi soros propriæ cujusdam indolis, minutos et ambitu rotundatos, quos an antheridia inchoantia Auct. sisterent dubitavi.

XII. **Dictyota.**

Hodie quidem satis constat cellulam terminalem, cujus bifurcatione segmentorum paria in Dictyota et Generibus huic proximis generantur, quoque in inferiore sua parte iteratis subdivisionibus transversalibus sensim creare zonas cellularum, quibus superpositis longitudinaliter increscit tota frons. Has zonas subdivisionibus longitudinalibus, paginas versus verticalibus subdivisas fieri in cellulas juxtapositas, quæ pro diversitate specierum aut pauciores aut plures inter margines generantur, articulos polysiphoneos, at planos, suo modo æmulantes, id quoque omnibus horum Generum speciebus normale putarem. Si his additur cellulas, hoc modo creatas, duplicis esse generis, alias *interiores*, semper, ni fallor, exterioribus majores, alias *corticales*, endochroma coloratum foventes, facilius forsan quis crederet indolem structuræ et evolutionis normam sat claram indicatam fuisse.

Cuicumque autem partes supremas in segmentis ultimis Dictyotæ cujusdam cum adultioribus partibus comparanti, vix non primo intuitu adpareat insignes esse in structura harum partium differentias. Dum in supremis et juvenilibus partibus cellulæ, quæ conspiciantur omnes, summa et quidem mira regularitate tum longitudinaliter seriatæ, tum per zonas transversales, quarum supremæ arcuatæ et cellulam versus terminalem convergentes, inferiores vero sensim sensimque fiunt magis rite tranversales, disponantur *(Dict. crenulata)*, longe alia videtur cellularum dispositio in partibus inferioribus et adultioribus. Neque interiores cellulas majores, neque corticales minutas rite zonatim dispositas diceres. Parietibus nimirum tum cellularum interiorum translucentibus, tum corticalium simul conspicuis quasi duplex videretur reticulatio in adultiore frondis parte a facie observata; et frondem sub hoc evolutionis stadio facile diceres tesselatam, areis aliis majoribus sæpe magis quadraticis, aliis minoribus sæpe rectangularibus. Sunt Species, et hæ ni fallor sunt plurimæ, in quibus ista areolatio tesselata serius evanescit, ita ut frons senilis in his, a facie observata, quasi striata adparet cellulis rectangularibus angustis, in lineas secus longitudinem frondis excurrentes conjunctis. Si quoque in areis quadraticis majoribus cellulas interiores per zonas regulares dispositas; et in

striis angustioribus cellulas corticales recognoscere crederes, inquirendum tamen mihi videtur quo modo, quam ob causam et quem in finem cellulæ aliter dispositæ adpareant in partibus ætate diversis. Patet, ut mihi videtur, dispositionem in partibus adultioribus conspicuam dislocatione quadam cellularum, certum ad finem perducta, tantum explicari posse.

Patet quoque, ut mihi quidem videretur, characteres Specierum, si quidem structuræ quibusdam diversitatibus niterentur, parum certos obvenire debere, nisi diversitates structuræ, quæ ab evolutionis stadio plus minus perducto pendeant, probe dignoscantur af iis, quæ certis speciebus privæ videantur. Quod vero ut intelligatur pauca præmonenda mihi videntur de singulis stratis eorumque evolutione, qualem hanc percipere credidi.

Primam originem interioris strati observare putavi in cellula, ut mihi adparuit, naviculari, membrana mollissima et endochromate pellucido facilius distincta a cellulis corticalibus circumcirca cingentibus, quæ et parietibus firmioribus et endochromate obscuro sat diversæ mihi obvenerunt. Hanc cellulam adhuc indivisam observare credidi in eadem zona (infra cellulam terminalem) cujus cellulæ corticales parietibus longitudinalibus jam fuerunt subdivisæ. Si igitur hæc cellula non tantum situ et consistentia membranæ atque endochromate alio, sed etiam divisionis ordine a corticalibus diversa esset, sequi putarem stratum interius jam a prima origine ab exteriore strato diversum generari. Neque igitur dispositionem cellularum unius strati a dispositione cellularum alterius pendere, lubentius assumerem.

Cellulas interiores primigenitas mox subdivisas fieri parietibus paginas versus verticalibus, certius constat. Oritur hoc modo transversalis series cellularum juxtapositarum, quæ pro diversitate specierum aut plures aut pauciores formantur, et omnes consimiles, marginalibus exceptis, quæ margines versus convexiusculæ obveniant. Cellulas interiores, hoc modo in fronde plana formatas, semper monostromaticas vidi in omnibus speciebus, quas Dictyotæ genuinas credidi. Sunt vero haud paucæ species, alio respectu Dictyotæ speciebus simillimæ, quas cellulis interioribus iterum subdivisis, parietibus cum paginis parallelis, diversas ad Genus proprium *Dilophi* retuli.

Cellulas interiores, quæ in zona superiore generantur, ab initio superpositas esse singulis cellulis inferioris zonæ, et cellulas hoc modo disjunctas fieri septo sæpius rite transversali assumendum putavi. Hinc comparanti series longitudinales, quales in apice furcato a geminis segmentis ultimis in unicam penultimam deorsum continuantur, adpareat series longitudinales cellularum in-

feriorum esse duplo numerosiores in segmento inferiore quam in superiore. Satis vero constat multas esse Dictyotæ species, quarum frondes lineares eandem latitudinem servant per majorem suam partem. Hinc assumere fas est series longitudinales cellularum cum ætate sensim augeri. Revera quoque sparsim observare licet cellulam unius zonæ non unico septo transversali, sed geminis in angulum productis desinere, et in proxima zona duabus cellulis continuari.

Cellulæ vero interiores, quæ modo dicto formatæ in fronde plana generantur monostromaticæ, et ab initio ejusdem sunt longitudinis, in paucis tantum Speciebus articulatum adspectum diutius servant. Ita in speciebus nonnullis angustioribus, quæ segmentis terminalibus magis acuminatis dignoscantur *(D. furcellata, D. fasciola)*, articuli in segmentis supremis sat conspicui permanent. Quoque in nonnullis speciebus, quæ segmenta terminalia obtusiora generant, et quarum zonæ supremæ arcuatæ et sursum convergentes adparent cellulam versus terminalem, fiunt inferiores zonæ sensim rite transversales et quoque in adultiore fronde recognoscantur facilius, si quoque sparsim paulisper irregulares obveniant *(D. crenulata)*. Sunt aliæ species, in quibus septa transversalia, zonas diversas separantia, lineas arcuatas ab utroque margine mediam versus partem frondis adscendentes refererunt *(D. radicans)*; sunt denique aliæ in quibus zonatam quandam dispositionem cellularum interiorum agnoscere liceat, si quoque lineæ, quibus indicantur septa transversalia, magis anfractuosæ et sparsim quoque abruptæ adpareant. Restant denique forsan plurimæ species, in quibus frons potius alterne tesselata quam zonata videretur, areis nempe quadratis aut rectangularibus non e regione positis, sed cum proxime vicinis sæpe alternantibus, in quibus hoc modo dispositio cellularum interiorum a primaria dispositionis norma sat abludere videretur.

Quantumcumque vero varia adpareat dispositio cellularum interiorum in diversis speciebus — et quidem quoque in iisdem speciebus si sub diversis evolutionis stadiis observantur — sunt tamen in ipsa illa irregularitate nonnulla, quæ certam evolutionis rationem mihi prodere videntur. Meminisse placet plurimas eas formas, quibus proprium Genus Zonariæ olim creavit C. Agardh, in eo convenire quod frondes habent complanatas et quasi per zonas superpositas increscentes; frondes vero earum ambitu plus minus flabelliformes in aliis permanere integriusculas *(Padina)*, in aliis vero obvenire vario modo longitudinaliter subdivisas. Zonas igitur in nonnullis per totam latitudinem frondis continuari, in aliis vero quasi disruptas in diversis segmentis esse

quærendas. In Padina et latioribus Zonariis exigua tantum conspiciatur tendentia majoris incrementi longitudinalis in parte media frondis contiguæ quam in lateralibus partibus; nonne vero suspicari liceret aliam fore rationem in fronde dichotomo-flabellata Dictyotarum, quarum frondes medias, invicem separatas, non iis vinculis cohibitas putares, quibus in fronde non divisa partes omnes cohiberi viderentur? Quamquam igitur in longe plurimis Dictyotæ speciebus segmenta ab initio generantur per paria invicem simillima, et in fronde flabellatim expansa fere fastigiata adpareant; tamen species quoque sunt haud paucæ, quæ validiore et quasi magis properante evolutione in segmentis mediis frondes generant, quas pinnatifidas dixerunt, et has aliquando quin immo caulescentes, ramosque angustiores et quasi alternos sustinentes.

Quæ vero si ita sint, nonne suspicari liceret eandem tendentiam, quam in diversis segmentis ejusdem frondis detegere liceat, quoque obvenire in partibus diversis ejusdem segmenti: medias nimirum partes magis aut citius increscere quam marginales, non æquis passibus insequentes? sunt revera in iis, quæ in evolutione frondis Dictyotarum observare credidi, haud pauca, quæ probare mihi videntur totam frondem subire mutationes continuas, quas modo dicto explicandas putarem. Ordinem igitur, quem in primaria dispositione cellularum interiorum describere conatus sum, sensim fieri disruptum a præcociore et quasi validiore evolutione cellularum, quæ mediam frondem longitudinalem constituant, assumere vix dubitavi. Patet, ut mihi videtur, elongationem citius peractam harum cellularum fieri non posse sine dislocatione quadam aliarum cellularum, quæ stratum interius constituant. Et si cellulæ interiores ubicumque tegantur cellulis corticalibus, elucet quoque in dispositione cellularum corticalium mutationes perfici debere, quas adhuc magis conspicuas et suo modo proprio perductas putarem.

Stratum corticale ubicumque et sub quoque evolutionis stadio cellulas interiores obtegens in Speciebus Dictyotæ adesse contextum cellulis angustioribus et directione frondis longitudinali ut plurimum elongatis, satis quidem constat. Hoc stratum corticale monostromaticum permanere in omnibus genuinis speciebus Generis hodie assumendum putavi. Hinc *D. paniculata* et ejus speciebus affinibus, alio modo corticatis, proprium Genus, *Pachydictyon*, hodie creavi. Utpote interioribus cellulis multo minores, cellulæ corticales plures singulis cellulis interioribus superpositæ semper obveniunt. Ex his aliæ ipsum lumen cellulæ interioris obtegunt, aliæ septis antepositæ sunt in utraque pagina frondis planæ. Ipsos margines frondis cingunt aliæ, densius

ut adpareat dispositæ et alium adspectum præbentes, utpote in fronde a facie observata nullis cellulis interioribus translucentibus superpositæ. Hoc strato marginali margines integros contineri in speciebus longe plurimis, ipsamque formam segmentorum servari, lubenter crederem. In speciebus, quarum segmenta sinu magis patente divergunt, strata marginalia, quasi a geminis segmentis decurrentia, separata vidi linea paulisper anfractuosa, ab interiore ad intimum sinum excurrente [1]).

Ab initio cellulæ corticales sat elongatæ adpareant, et sub certo quodam evolutionis stadio longitudinem cellularum interiorum sæpe æquantes. Si vero contigerit tenuem laminam strati corticalis a facie observare, aut frondem juvenilem in speciebus, tenuiore fronde instructis, accuratius examinare, adpareat singulas cellulas elongatas subdivisas fuisse in cellulas plures breviores, lumen totum primariæ cellulæ occupantes. Hinc in segmento transversali frondis cellulæ corticales omnes, quamquam modo dicto subdivisæ, tamen indivisæ adpareant.

Comparanti icones plurimas datas facilius quidem videretur cellulas corticales semper rectangulares obvenire et omnes esse directione frondis longitudinali elongatas. Quales autem ita sæpius adpareant, tales easdem haud semper obvenire mihi certum videtur. Si enim in nonnullis speciebus hanc formam et directionem ut plurimum servare viderentur, sunt aliæ in quibus breviores et fere quadraticæ manent, aliæ in quibus sub antecedente evolutionis stadio non tantum alias formas et directiones mutatas assumere adpareant, si quoque in ejusmodi speciebus formam rectangularem in fronde adultiore et senili recuperare tendunt.

[1]) Stratum marginale, quod in plurimis speciebus ad margines cohibendos aptissimum putavi, in nonnullis speciebus Dilophi proprio modo mutatum in his descripsi. Sunt quoque species nonnullæ Dictyotæ, in quibus margines ciliati aut dentati adsunt; in his vero stratum marginale intra cilia continuatum putares, ipsis ciliis quasi novum structuræ ordinem inchoantibus. Nimirum in apice supremo *D. crenulatæ* zonæ supremæ eximie convergentes adparent; et cellulæ extimæ (marginales) cujusque zonæ evidenter serius formantur quam eæ, quæ mediam zonam constituant; ita ut zonas juveniles cornua novæ lunæ referre facilius diceres. Alternis vicibus nunc unius lateris, nunc alterius cornu incurvatum cellulam terminalem frondis tangit et ultimo suo apice ex parte hujus formatum fere crederes. Ex parte ita ablata novum focum initialem nasci fere suspicarer, cujus ope zonæ novæ infra apicem denticuli formantur, eodem modo quo zonæ ipsius frondis infra cellulam terminalem. Cilia hoc modo articulata fiunt proprio suo ordine.

Iam ex iis quæ supra attuli de dispositione cellularum interiorum cum ætate (plus minus, aut alio modo in diversis speciebus) mutata, de earum continuata multiplicatione, in partibus adultioribus conspicua, et de diversitate, quæ in evolutione harum cellularum magis aut citius peracta in fronde media quam in marginalibus partibus, concludere liceat cellulas corticales, quibus cellulæ interiores ubicumque obtectæ permaneant, subire mutationes, forsan haud minus multiplices et varias, si quoque dificilius determinantur et ab omnibus, ni fallor, de Dictyota scriptoribus silentio prætermittuntur. Quomodo ipse has mutationes fieri conceperim, paucis adumbrare conabor.

Cellulas corticales ab initio divisione quadam cellularum interiorum generari, quod quandoquidem indicatum vidi, equidem vix assumere auderem, si quoque ab initio geminæ cellulæ corticales singulis interioribus sæpe antepositæ obveniant. Iam transversali facta sectione frondis adpareat cellulas corticales alias lumen cellularum interiorum obtegere, alias autem ipsis septis earum longitudinalibus esse antepositas. In fronde a facie inspecta quoque observare licet non tantum longitudinalibus septis sed etiam transversalibus septis cellulas corticales antepositas obvenire, si nimirum frondes sub certo evolutionis stadio et præcipue in certis quibusdam speciebus *(D. radicans)* observantur. Nec ea est forma cellularum interiorum, quæ margini proximœ generantur, ut harum divisione cellulas corticales, iisdem superpositas, ortas putares. Animadvertendum præterea videtur mihi adparuisse cellulas corticales in apice increscente frondis natas et firmioribus suis parietibus jam instructas obvenire, antea quam cellulam primariam interiorem, tenuissimo suo pariete vix definitam, observaverim. Revera putarem, ut supra jam monui, cellulas utriusque strati jam ab initio generari fere distinctas; et si unum stratum altero prius natum dicere liceret, potius corticale stratum prius ortum putarem. Quoque alio respectu inter Dictyoteas nonnulla sunt, quibus indicari conjicerem stratum exterius frondis primigenium considerandum esse.

Si in fronde a facie observata non tantum *lumina* cellularum interiorum obteguntur cellulis corticalibus, sed ipsa quoque angustiora spatia, quibus parietes ipsi cellularum interiorum indicantur, aliis cellulis corticalibus obtecta permanent, patet cellulas corticales septis superpositas alium adspectum offerre debere, quam illas alias, quibus lumina cellularum interiorum teguntur. Oriuntur hoc modo quasi areæ magis pellucidæ, quæ invicem separantur limitibas obscurioribus. Lineas has obscuriores, quibus limites cellularum interiorum indicantur, *venas* nominavi; ipsas autem areas, lumina cellularum inte-

riorum indicantes *intervenia* dixi. Pro diversitate specierum venas nunc magis, nunc minus conspicuas esse, et intervenia nunc majora nunc minora, et quoad suam formam quoque in diversis speciebus diversa obvenire, assumendum putavi. Species in quibus areolatio frondis, ob diversitatem venarum et interveniorum magis conspicuam, adest et diutius permanet, *fenestratas* dixi; alias vero, in quibus areolatio ista minus distincta adparet aut citius obsolescit — parietibus nimirum cellularum interiorum vix translucentibus ob cellulas corticales magis evolutas et endochromate obscuriore farctas, quæ sub hoc stadio lineas contiguas et parallelas eonstituere videntur — *striatas* nominavi. Revera agnoscere putavi alias species hoc respectu adparere non parum diversas; diversitates autem, in planta a facie observata couspicuas, pendere tum a dispositionis modo et evolutionis ordine cellularum interiorum, tum ab evolutione, ocius aut serius peracta aut demum finita cellularum corticalium, quibus frons semper obtecta permaneat.

Præter differentias, quæ ab ipsa positione cellularum corticalium aut ante *lumina* aut ante *septa* cellularum interiorum deducantur, quoque aliam formam in ipsis cellulis corticalibus venarum, aliam in cellulis interveniorum sæpe obvenire mihi adparuit. Sunt saltem species *(D. Bartayresiana, D. linearis, D. dichotoma)*, in quibus cellulas venarum observavi sæpius longiores, tenuiores et cylindraceam formam lubentius servantes, dum in iisdem specibus cellulas interveniorum sæpe breviores et latiores, quin immo aliquando fere cubicoangulatas observavi. Quoque observare credidi cellulas venarum initio singulas, nunc divisione longitudinali subdivisas fuisse, et geminas hac divisione peracta adhuc tenuiores quasi tortas adparuisse. Nescio an suspicari liceret cellulas ita formatas singulas per se excrescere magis elongatas, prout cellulæ interiores longitudine excrescentes, aliæ fiunt longiores, aliis posterius elongatis adhuc brevioribus.

Cellulas strati interioris, quæ ejusdem sunt zonæ, sensim fieri latiores et novas sibi conformes creare, frondemque hoc modo assumere latitudinem singulis speciebus propriam, jam supra monui. Præcipue in speciebus mox memoratis sat conspicuum mihi adparuit esse interveniorum cellulas, quæ in zonis dilatatis præcipue mutantur. Cellulas corticales interveniorum nuper formatas videre credidi primum subcubico-angulatas, dein singulas fieri elongatas et plus minus rectangulares, demum ab aliis corticalibus vix dignoscendas.

Ipsum mechanismum quod attinet, quo adjuvante plurimæ istæ in forma et dispositione cellularum mutationes sub evolutione frondis perficiantur, hunc tum in incremento cellularum, tum in earum divisione ita facta, ut a partibus obtineantur formæ, quibus opus erit in singulis locis. Iam supra monui de cellulis strati interioris me observasse unam cellulam seriei cujusdam longitudinalis septis duobus transversalibus oblique positis esse uno apice terminatam, et ab hac cellula, quasi initiali, geminas series longitudinales inchoari. Eodem modo sæpius videre licet seriem longitudinalem cellularum corticalium geminis continuari; nimirum cellulam quandam latiorem, sæpe fere quadraticam, quasi initialem fieri geminis seriebus, quarum cellulæ magis rectangulares singulæ dimidiam latitudinem cellulæ quadraticæ æquarent aut parum superarent. Series geminas ita formatas tum longitudine tum latitudine suarum cellularum sensim increscere, et vicinis conformes evadere, nec dubium mihi adparuit. Animadvertere placet me observasse ejusmodi divisionem et sursum et deorsum continuatam fuisse ab una aut paucis quibusdam cellulis mediis indivisis. Quod, me judice, indicare videretur series novas haud formatas fuisse ad modum ramorum, qui quasi a fronde primaria ad genicula sejuncti excrescerent.

Difficilius forsan intelligatur quomodo supra septa transversalia formantur istæ trabeculæ, quæ quasi anastomosibus venas longitudinales conjungunt. Sunt quidem hæ in multis speciebus parum conspicuæ, at in aliis sub certo evolutionis stadio ita conspicuæ, ut de earum præsentia dubitare vix liceat. Ita in forma, quam *D. radicantem* adultiorem sistere consideravi, vidi cellulas corticales rectangulares in vicinia septorum transversalium (quibus zonæ diversæ cellularum interiorum separantur) et quoad formam et quoad directionem non parum mutatas, diceres plexum irregularem formantes [1]), cujus prima initia observare credidi in cellula quadam breviori, a cellulis corticalibus supra septa transversalia obviis seposita; hanc ab initio suo diametro breviorem, dein fieri directione septi transversalis paulisper dilatatam, et mutata directione divisionis in novas cellulas corticales abeuntem.

Si jure statuerim mutationes has omnes cellularum tum interiorum tum corticalium pendere a præcociore quadam aut validiore evolutione earum cel-

[1]) Analogiam quandam inter hunc plexum irregularem et lineas concentrices in quibusdam aliis Genecibus magis cognitas adesse, assumere vix dubitarem. Ejusmodi plexum quoque in vicinia pustulæ antheridiorum quandoquidem observare credidi.

lularum, quæ medias partes frondium et segmentorum constituant, sequi putares has mutationes quoque demum desistere debere, restituta sensim quasi harmonia evolutionis inter partes diversas. Stadia igitur evolutionis, hanc ob causam orta, transitoria esse in longe plurimis speciebus lubenter assumerem, si quoque in diversis speciebus mutationes nunc fiunt magis evidentes, nunc obsoletiores conspiciantur. Cum hac explicatione quoque bene congruere forsan adpareat cellulas corticales demum fieri omnes subsimiles, a facie rectangulares, quasi series longas secus longitudinem frondis excurrentes. Obscuriore quoque endochromate instructæ, nec monstrant diversitates, quæ in diversis speciebus antea fuerunt plus minus conspicuæ.

Si vero stadia sunt evolutionis ab omnibus forsan percurrenda, tamen hoc diverso modo in diversis speciebus fieri posse, patet. Comparanti plures species evidentius diversas *(D. fasciola, D. furcellata, D. Bartayresiana, D. radicans)* certum mihi adparuit ex ejusmodi diversitatibus structuræ characteres deducere licere, quibus species sæpe melius dignoscantur quam characteribus ex habitu deductis [1]).

Ad cellulas corticales proprias, quocunque modo hæ sub evolutione frondis transmutentur, haud adnumerandas puto maculas illas, in superficie frondium sæpe conspicuas, rotundatas aut sæpe secundum longitudinem frondis paulisper oblongas, quæ cellulis minutis qradratico-rotundatis longitudinales et transversales series, ambitu quasi definitas formantibus, constituuntur. Cellulæ in his maculis non minus sua forma æque lata ac longa, quam dispositione sua a cellulis corticalibus propriis facile dignoscantur. Ad ipsam fabricam frondis sterilis perficiendam, has cellulas nihil conferre putarem. Ubicumque vero formantur, eas certum in finem creatas fuisse, mihi quidem haud dubium videtur. In plurimis, ne dieam in omnibus speciebus, maculas istas observavi, sæpius (ni fallor) in regione frondis, quoad limites plus minus definita, quæ in speciebus diversis organa propagationis generat.

[1]) Sub nomine D. dichotomæ saltem 4 species evidenter diversas et ex locis natalibus invicem remotis provenientes enumeratas vidi. Quæ a me olim descripta fuit *D. repens*. quamquam structura frondis a D. fasciola evidenter diversa, tamen adhuc apud recentiores varietas consideratur hujus ultimæ speciei. Hodie, quum mihi licuerit 14 species Generis Dilophi describere, patere speravi eam modificationem structuræ, quam in *D. repente* indicaveram, revera indicare typum proprium, et sistere characterem, quo Genera propria optimo jure dignoscantur.

Ab initio, et ubicumque hæ maculæ adsint juniores, cellulas earum intra limites intervenii ortas, et a cellulis intervenii transmutatas putarem. In eodem vero specimine, cujus in juniore parte maculæ ita limitatæ obveniunt, alias sæpe observare licet maculas congruentes, demum vero sæpe multo majores et spatium occupantes, quod cellulas interiores plures æquaret. Maculas has majores ætate magis provectas putavi. Easdem cum ætate quoque supra frondem elevatas fieri, mihi adparuit; et sub hoc evolutionis stadio pustulam translucentem easdem referre facilius diceres. Ita constituta, organa sistunt quæ sub nomine "*vesicles*" jamdudum ab Algologis Angliæ descripta fuerunt. Perpensis omnibus, quæ de his observare mihi licuit, lubenter assumerem pustulas hoc modo formatas tantum constituere stadia juniora, sub quibus organa quoad functiones forsan diversa, sensim præparantur.

Pustulas seuiles demum fieri multo majores, et aliquando ita magnas obvenire ut oculo fere nudo distinguantur, satis constat. Easdem sub hoc stadio in ipso (suo) disco late apertas esse, marginem vero pustulæ quasi circumambiente vallo, supra frondem elevato et truncato constitutum esse, æque cognitum est. Cellulas hujus valli cum cellulis superficiei frondis ab initio contiguas fuisse, postea autem aliis partibus ab interiore urgentibus sublevatas et demum quasi reflexas fuisse, et facilius conjicere liceat, et quoque observationibus probatum novimus. Pustulas ejusmodi seniles admodum magnas in pluribus speciebus Generis observavi; nescio vero an assumere liceret easdem in diversis speciebus quoad magnitudinem differre; lubentius assumerem easdem obvenire diversas prout organa diversi generis in iisdem evoluta fuissent. Una cum pustulis vacuis in *D. pardali*, alias vidi, quas rite maturas lubenter dicerem, in quibus fila articulata, ima basi fuscesentia, apice tenuiora ab interiore pustula provenientia observavi. Hæc fila a strato cellularum minorum, imam partem pustulæ occupante, provenientia videre credidi. Comparanti ea, quæ de pustulis in diversis speciebus adnotavi, mihi adparuit hæc organa sat conspicuam offerre analogiam cum cryptostomatibus sic dictis Fucacearum. (Cfr. de his *J. Agardh Spec. Sarg. austr. p. 15*). Præter *Fucaceas* et *Dictyoteas*, nullas alias Algas mihi cognitas habeo, in quibus organa his similia detecta scio [1]). Præsentia horum organorum affinitatem utriusque familiæ comprobatam fuisse, lubenter assumerem.

[1]) A recentioribus de Dictyota scriptoribus hæc organa obiter tantum memorantur. Harvey *in Ner bor. Amer.* eadem in duabus speciebus depinxit, quasi excavationes apertæ

Quod attinet ipsa organa fructificationis, satis constat hæc observationibus recentiorum et iconibus pulcherimis ita illustrata fuisse, ut nec de structura, nec de significatione diversorum organorum dubia quædam hodie restarent. Cum his comparanti mihi observationes a D:na Griffiths olim factas, de quibus in speciminibus distributis ipsa mentionem fecit, et quibus fultus R. K. Greville organa fructificationis Dictyotarum quoque descripsit, hæ quidem in plurimis cum recentioribus congruentes adparuerunt. Attamen animadvertere placet has observationes quodam respectu differre; quod jam ex modo, quo memorantur organa diversa, facilius patet. Organa nimirum diversa sequenti modo describuntur.

1:o. "Capsules single, prominent when ripe (*Griff.* in specim.); "On some plants ovate solitary scattered blackish seeds" *(Grev. Alg. Brit.)* = *Tetrasporæ Thuret.*

2:o. "Specimens covered with minute transparent vesicles, prominent on both sides, which do not contain seeds "*(Griffith in spec.)* — On other specimens are numerous minute vesicles on both sides of the frond, similar I presume to those alluded to in Engl. Botan. They do not appear to be at all connected with the fructification, though when in a young state the seeds sometimes happen to be included by them." *(Greville l. c.)* = *Antheridia. Thuret.*

3:o. "At first vesicles scattered over the frond, which in time are filled with groupes of capsules (the latter mode very rare)" *Griff. in spec.* On other (plants) seeds collected into little dense scattered roundish clusters" *Grevill. l. c.* = *Sporæ in soros collectæ Thuretii.*

Animadvertere placet Thuretium docuisse hæc organa omnia a cellulis corticalibus transmutata oriri. Greville vero expressis verbis statuit organa demum emersa obvenire, ruptura facta membranæ exterioris [1]). Si qais crederet Grevilleum cum membrana exteriore rupta tantum cuticulam quandam totius frondis intellectam voluisse, animadvertere placet, ejusmodi explicatio-

esent, post delapsum sori persistentes. Thuret et Reinke, si illos rite interpretatus sum, eadem semper antheridiis prægnantia assumserunt. Veteres Algologi Angliæ pustulas quidem majori sollertia descripserunt modo a me infra mox memorato.

[1]) Both kinds (of seeds) bursting through the epidermis and becoming at length prominent *Alg. Brit. p. 58)* de *Dictyota dichotoma.* et p. 57 de Dictyotæ Genere: The seeds in most cases are produeed beneath the epidermis through which they burst and become prominent *Alg. Brit. p. 46 De Dictyoteis.*

nem non bene congruere cum verbis a D:na Griffiths adhibitis. Eam enim considerasse pustulas ut organa proprii generis, in utraque pagina obvenientes et prominulas, in quibus aut sporæ nullæ (antheridia) aut sporæ in diversis individuis) demum generarentur, satis patet. Grevilleum quoque statuisse sporas singulas, frondis membrana rupta demum emersas obvenire, hoc loco quoque meminisse placet. In ipsis observationibus ita diversitatem adesse patet; et hanc diversitatem cujusdam momenti considerandam putavi, utpote ex ipso modo, quo formantur organa, argumenta forsitan deducere liceat, quibus adjuvantibus de affinitate Dictyotearum certius judicatur. Operæ igitur pretium mihi visum est novis factis observationibus dijudicare, utrum organa fructifera Dictyotæ generarentur clausa, an ab initio nuda. Quod igitur propriis observationibus didici, paucis adumbrare conabor.

Antheridia, ubi eadem adhuc juniora vidi (in *D. ocellata*), oculo quoque inarmato maculas minutas, paulisper obscuriores referentia mihi adparuerunt. Magnitudine paulisper aucta, eadem vidi quoad formam ovalia, 3—4 series collaterales cellularum interiorum latitudine æquantia, plurima quasi simplicia, nunc geminis (aut quoque pluribus?) adproximatis evidenter confluentibus constituta; alia, quæ juniora putavi, minora; alia multo majora, quæ adultiora censeo; omnia vero pustulas, in utraque pagina frondis provenientes et supra paginam emersas referentia. Pustulas majores vidi vallo supra frondem evidenter emerso cinctas, fertilem discum contextum ipsis cellulis antheridii, quadraticis aut 5—6 angulis, supra cellulas basales verticaliter surgentibus, demum quasi pluribus articulis superpositis constitutis, prismata angulata referentibus; ipsa corpuscula interiora eodem modo prismata minora constituere, in quibus ipsa corpuscula verticaliter et horizontaliter seriata videbantur; quæ omnia qualiter a Reinke descripta fuerunt quam evidentissime observavi. Cellulas fertiles antheridii transmutatione aut evolutione cellularum corticalium frondis oriri certius concludere ausus sum, quum inter ipsas fertiles cellulas antheridii nonnullas vidi magis elongatas, quas extra antheridium cellulis percurrentis venæ paulo longioribus quasi continuatas observavi. Transversa quoque facta sectione cellulas basales a Thuret memoratas observare credidi, si quoque easdem minus regulares vidi. Supra istas cellulas basales cellulas fertiles antheridii verticaliter elongatas prismaticas, et quasi superpositis tesseris compositas, hoc modo quoque vidi. Antheridia, quæ (supra) adhuc juniora statui, pauciora tantum observavi, at quoque horum structuram sat evidentem observare contigit. In pustula, adultioribus saltem duplo minori, vallum circum-ambientem

supra paginam parum emersum vidi, ipsum discum autem pellicula adhuc persistente, cellulis nimirum quadraticis rotundatis, longitudinaliter et transversaliter seriatis contexta, obtectum. Cellulas pelliculæ quasi invicem minus firmiter conjunctas videre finxi; easdemque contentu suo, in media parte cellulæ quasi collapso, a cellulis fertilibus antheridii facillime distinctas. Comparanti mihi dein in antheridio paulo adultiore ipsum vallum circumjectum, hoc constare cellulis inæqualiter plus minus supra discum porrectis (una cellula supra vicinam sæpe eminente) adparuit; et hoc modo rupturæ indicia quoque in hoc agnoscere putavi. Cellulas istas limitaneas valli vidi conformes et contentu suo quasi collapso congruentes cum iis, quas in pellicula persistente — operculum antheridii quasi formante — mox descripsi.

Specimen soris instructum *(D. dichotomæ)* accuratius a facie inspicienti mihi adparuit sorum neutiquam nudum, aut tantum cuticula homogenea translucente obtectum esse, qualem a recentioribus depictum vidi; sed pellicula quasi propria, supra congeriem sporarum magis nigrescentem paulisper flavescente esse inclusum [1]). Lente magis augente adhibito, observavi pelliculam quoad maximam partem contextam esse cellulis istis quadratico-rotundatis, transversaliter et longitudinaliter seriatis, quas ubicumque membranam exteriorem pustularum conficere putavi. Sed præter cellulas dictas quoque alias vidi, magis elongatas, quibus venas formatas supra dixerim. Ipsum sorum, sporis pyriformibus quoquoversum radiantibus constitutum, spatium occupare vidi, quod plures cellulas interiores æquaret; pelliculam obtegentem pari passu quoque expansam fuisse, facilius assumeretur; et sorum hoc modo cellulis diversæ formæ ab initio obtectum fuisse, nullis dubiis vacare mihi adparuit. Ipsam pelliculam, excrescentibus magis magisque sporis, sensim magis expansam et tenuiorem fieri, eamque hoc modo demum forsan obliterari, credere liceret; ruptam vero aut distractam eandem observare mihi non contigit. Ipsas sporas esse ab initio densissime juxtapositas, quales sæpius depictas, quoque vidi; demum vero in soro pauciores, invicem magis liberas, et sensim longiores fieri quandoquidem observare putavi. Soros, quales in D. dichotoma obveniunt, in paucissimis tantum observavi. Ubi diverso modo quodam aberrantes observare credidi, hoc infra speciem aberrantem adnotavi.

[1]) In Harv. Manual p. 32 sequentia verba D:næ Griffiths citantur: "As far as I can judge the clusters of seeds are always formed under a transparent vesicle, which disappears when the seeds, originating within the substance of the frond rise above the surface".

Ex iis, quæ ipse observavi, comparatis quoque iis quæ jamdudum statuerunt D:na Griffiths et R. K. Greville deducendum putavi ea organa Dictyotarum, quæ sexualia considerare videntur recentiores, ab initio intra frondem generari obtecta, eadem vero demum fieri aperta; et analogiam in ipso evolutionis modo, quo formantur hæc organa, quoque existere, satis patet. Iuniora igitur *antheridia* obvenire sub forma pustulæ, supra paginam elevatæ, et esse pellicula propriæ structuræ obtecta; pellicula demum fere operculi ad instar circumcirca rupta, discum fieri apertum, et ipsa organa inclusa rite matura structuram offerre, quam ex iconibus a Reinke datis eximie illustratam novimus. Soros vero sporarum intra pelliculam, supra frondem plus minus elevatam, quoque generari obtectos, dein vero cellulas obtegentes fieri minus conspicuas et demum forsan cogente ipsa sori expansione quasi obliteratas.

Porro concludere ausus sum pustulas eas, quas nomine "vesicles" quondam designarunt Algologi Angliæ, non esse organa proprii cujusdam generis, sed potius designare evolutionis stadia antecedentia, sub quibus organa diversi generis externe plus minus consimilia adpareant. Ut inter Fucaceas obveniunt *scaphidia*, quæ, si in nonnullis hermaphrodita, in aliis aut *mascula*, aut foeminea generantur, ita quoque pustulas Dictyotæ alias *masculas*, alias *foemineas* lubenter dicerem. Ut vero scaphidia Fucacearum facilius putares ad typum Cryptostomatum, qualia hæc organa multis Fucaceis characteristica videntur, ita quoque organa sexualia Dictyotarum sub juniore evolutionis stadio referre dicerem pustulas, quoque in alium finem creatas.

Adsunt nimirum, ut jam supra monui, in fronde Dictyotarum maculæ rotundatæ aut oblongæ, cellulis minutis quadratico-rotundatis contextæ, quæ quodam respectu cum pustulis fructiferis comparandæ videntur. Has maculas, in pagina Dictyotarum admodum frequentes, sæpe non ulterius evolutas fieri, lubentius assumerem; easdem autem aliis locis indicare initia aliorum organorum, nullis dubiis vacare putavi. Mihi quidem adparuit esse has cellulas quæ subdivisæ, facta divisione cum paginibus parallela, sensim excrescere incipiunt, pustulam sic dictam formaturæ. Ex geminis aut ternis superpositis cellulis, superficiales sensim constituere pelliculam sublevatam, inferiores autem alio modo transmutari, prout aut ad soros, aut ad antheridia, aut ad fasciculos pilorum [1]) formandos conducere, iisdem opporteret.

[1]) De fasciculis pilorum, qui nunc certis locis provenientes, nunc fere sparsi sine certo ordine, nunc ab organis fructiferis separati, nunc hos quasi fulcientes mihi adparuerunt,

Quum igitur statuit Thuret esse cellulas corticales, quæ certo modo transmutatæ in organa fertilia convertuntur; et quoque ex iconibus datis sequi videretur cellulas corticales, ita transmutandas, primum fieri sectione transversali in duas partes divisas, quarum inferiorem sterilem, superiorem vero fertilem depinxit; mihi quidem hoc ita tantum verum adparuit, ut divisione transversali cellulæ corticales in tres partes abeant, quarum mediam fertilem, supremam vero ad pelliculam obtegentem formandam adhiberi [1]).

Quod denique attinet sporas sic dictas singulas, lubenter confiteor ipsam primam originem harum mihi admodum dubiam adparuisse. Ex iis, quæ ipse vidi, hæc organa multo frequentiora quam alia organa propagationi inservientia concludere vellem. Maturescentia et sua membrana pellucida cincta, sæpe fere sphærica, nunc basi attenuata, eadem supra frondem conspicue emersa esse, vix quispiam denegaret. Sed de ipsa origine et evolutionis modo quoque de his dissentientes video opiniones Algologorum. Satis constat Thuretium docuisse has sporas a cellulis corticalibus transformatas fieri, quod quoque iconibus pulcherrimis demonstratum putares. Inest vero in his ipsis iconibus aliquid mihi obscurum; inter prima evolutionis stadia depicta et sporas evolutas omnia stadia intermedia desunt, quæ ad evolutionem intelligendam conferrent. Meminisse quoque placet Grevilleum statuisse sporas has singulas epidermidem perrumpere ("They at length burst through the epidermis, enveloped in their pellucid cases.") Quum de aliis organis propagationis loquuntur Algologi Angliæ expressis verbis dixerunt hæc organa cum pustulis in eadem fronde obvenire. Quamquam vero pustulæ, vel saltim maculæ istæ, cellulis seriatis constitutæ, una cum sporis sic dictis singulis in eadem fronde obveniant, neque D:nam Griffiths, neque Grevilleum de pustulis, in his speciminibus præsentibus, mentionem fecisse, mihi quidem animadvertendum adparuit. Forsan quispiam suspicaretur, eos indicare voluisse nullam esse inter hæc organa nexum, sporas nimirum singulas intra pustulas haud generari, sed modo quodam alio. Quin immo forsan conjicere liceret eos verbis citatis dicere voluisse sporas singulas in interiore frondis strato generari, denique

---

paucissimas observationes adnotavi. Fasciculos juniores pilorum nunc initio quasi conglutinatos, nunc pellicula tenuissima obtectos esse, et hanc pelliculam superne quasi laceram observare credidi.

[1]) Fragmentum speciminis bene fructiferi a charta solvere tentanti mihi aliquando evenit ut plures pustulæ, ab ipsa planta separatæ, chartæ adhærentes permanserunt. Pustulæ ita solutæ circumcirca cellulis quasi gelatinosis cinctæ mihi adparuerunt.

vero epidermide perrupta externe prominulas fieri. Equidem confiteor mihi, stadia evolutionis maturitatem antecedentia comparanti, opinionem Grevillei ita interpretatam haud absonam adparuisse. Denique vero contigit totam evolutionis seriem in eodem specimine ita evidentem observare, ut mihi nulla de ea restarent dubia. Revera in *Dilopho Wilsoni* stadia evolutionis inde a cellula corticali, ambitu rectangulari et a proxime vicinis vix diversa, usque ad sporam bene evolutam sat evidentia observare credidi. Prima stadia omnino conformia cum iis, quæ in D. dichotoma a Thuret (*Etud. phyc. tab. XXIX. fig. 10*) quam nitidissime exposita fuerunt. Me judice vero non est ipsa hæc cellula corticalis, quæ denique in sporam mutatur; sed intra cellulam corticalem novam cellulam generari puto, cujus forma magis oblonga intra cellulam corticalem magis angulato-rectangularem jam dignoscatur. Ut hæc cellula nova sensim grandescit et magis magisque supra frondem prominula fit, demum quoque parietem cellulæ corticalis rumpit, et laceras partes hujus paulo postea quoque observare credidi. Quum ita libera eminet spora juvenilis, fit sensim quasi pluribus partibus seorsim prominulis composita (primarias partes geminas ad apices cellulæ adhuc decumbentis oblongæ sepositas, dein mediam partem contraria directione quasi effluentem observare credidi); partes ita diversis directionibus secedentes potius expansiones paulisper divergentes, quam cellulas proprias lubenter dixissem; at sub stadio paulo posteriore mihi adparuit membranam sporæ magis magisque conspicuam gerere signa compositionis cujusdam, quasi cellulis obliteratis, directione tangentis circumambientibus, fuisset compositam; denique vero, sub conformatione magis magisque perducta ipsius sporæ, membranam cingentem omnino contiguam et pellucidam adparere, satis constat. Mutationes formæ ipsius sporæ et compositionem membranæ adparentem in multis speciebus observare credidi. Sporæ maturæ membranam nunc vidi inferne attenuatam et a fronde solutam, forsan expansione cellularum proximarum expulsam. Nunc, at rarissime, vidi spatia vacua et adhuc hiantia in seriebus cellularum corticalium indicare cellulas quæ modo dicto sporis prægnantes fuerunt.

Ex iis, quæ ipse observare credidi de evolutione organorum, quas sporas singulas denominarunt, forsan conjicere liceret hæc organa minus simplicia considerari debere, quam matura demum viderentur. Stadiis nimirum intermediis, quæ observare credidi, indicari forsan putares sporas adparenter simplices transformatione quadam partis magis compositæ oriri. Sub ejusmodi suppositione meminisse placet in quibusdam speciebus obvenire alia organa

magis composita et sua structura frondem Dictyotæ referentia at magnitudine maximopere reducta, meros diceres pumiliones. Hæc obvenire numerosissima in iisdem individuis, in quibus sporas singulas quoque plurimas evolutas observavi; et utraque organa in his omnino promiscue mixta supra frondem emergentia videre licet. Ejusmodi specimina eodem tempore vivipara et sporifera, in quibusdam speciebus omnino normalia mihi adparuerunt; dum in plurimis speciebus organa propagationis diversa in diversis individuis semper obvenire statuerunt. Si assumere liceret sporas sic dictas singulas esse propagula transmutata, neque abnorme videretur utraque organa in iisdem individuis obvenire; nec prorsus aliena viderentur stadia illa intermedia, quæ sub evolutione percurrere viderentur sporæ hoc modo transmutatæ.

Ut hoc modo sporæ singulæ propagula viderentur proprii cujusdam generis, ita quoque pluribus aliis modis individua Dictyotearum multiplicari animadvertere placet. Sunt revera species haud paucæ, in quibus præcipue ab inferiore fronde proveniunt partes adventitiæ (? , quæ plerumque magis filiformes et sectione transversali structuram sibi propriam monstantes, Stolones aliarum plantarum quasi referentes, a quibus sensim elongatis cæspites frondium novi generari videntur. Prima indicia harum indicavi, *Dictyotam repentem* olim describens. Eadem eximie evoluta in specie, quam iisdem suadentibus D. radicans denominavit Harvey; sed præterea haud paucas alias species stoloniferas vidi, quoque in diversis Generibus Dictyotearum a me creatis. Species his stolonibus radicantes defectu stupæ radicalis a multis aliis Dictyotearum formis diversas esse observare credidi [1]).

---

[1]) Hoc loco præterea animadvertere forsan opportet partes adventitias alias quoque obvenire, quæ si ad nova individua formanda non conferant, tamen ad frondes quasi extra ordinem amplificandas in certis speciebus easdem oriri, facilius diceres. Dum propagula, de quibus mox supra dixi, una cum sporis singulis a fronde adultiore pullulare videntur, sunt aliæ species, in quibus quasi gemmas adventitias, nunc ab ipso margine, nunc a pagina frondis admodum juvenilis generatas vidi. Quales has mihi cognitas habeo, easdem oriri putarem modo, quo consimiles in D. dichotoma descripsit Reinke. Cum ciliis, de quibus supra mentionem feci, has nullo modo comparandas puto; dum enim ciliæ et dentes in proxima vicinia ipsius foci evolutionis inchoari videntur, et ab hoc remotæ citius excrescere desinunt; gemmæ contra adventitiæ et a margine et a pagina jam formata oriuntur et excrescere pergunt, nunc frondem quasi pinnis ornatam *(D. patens)* monstrantes, nunc ramulis lateralibus vage præditam *(Dict. repens)*.

Quod denique attinet ipsum contentum eorum organorum, quæ propagationi inservientia docuerunt, me propriis observationibus paucissima didicisse confiteor. Constat Thuretium docuisse sporas sic dictas singulas demum in 4 partes fieri divisas, quare has partes tetrasporas nominavit, et suadentibus his organis, ut videtur, affinitatem Dictyotearum cum Florideis quoque proclamavit. Hanc de affinitate opinionem quoque nonnullorum applausu receptam fuisse, cognitum est. Mihi ipsi aliter de hac affinitate judicanti minus quidem referre adparuit, quibusnam argumentis probaretur doctrina. Attamen monere placet ipsum divisionis modum, quem icones datæ in Dictyoteis indicant, quemque aliquando *cruciatum* dictum vidi, non eodem prorsus modo perfici, quo in Florideis semper perfectum observavi [1]). Nescio porro quare hanc divisionem sporæ magis probaret affinitatem cum Florideis quam cum Fucaceis, in quibus sporæ quadrigeminæ quoque aliquando generantur.

Quousque numerum quaternarium sporarum speciebus plurimis normalem assumere liceat equidem nescio. In una saltem specie *(D. furcellata)* observavi sporas singulas, quas dixerunt, maturas esse latiore membrana cinctas et demum continere partes multo numerosiores (16—20); utrum vero hæ partes jam primaria divisione generarentur, an iterata divisione quaternaria ita numerosa obvenirent, observare mihi non contigit.

Nec de contentu sporarum, quæ intra soros Dictvotarum generantur, omnia dubia sublata fuisse, dicere auderem. Statuit quidem Thuret easdem indivisas separari; sibi autem non contigisse eadem germinantia observare. Nec observationes quasdam proprias hac de re afferendas habeo; meminisse autem placet iconem a Harvey in Phycologia Britannica datam, monstrare sporam obovatam modo omnino peculiari subdivisam, cui nec antea nec postea simile observatum scio. Hodie autem mihi cognitum habeo existere Fucaceas, in quibus spora modo prorsus consimili dividuntur. Nec ullas video rationes, quare sporam divisam delineaverit Harvey, nisi illam hoc peculiari modo divisam revera observaverit; nec ejusmodi congruentiam in divisionis modo sporarum omnino fortuitam considerandam esse putarem.

[1]) Dum in Florideis spærospora cruciatim divisa primum in duo hemisphæria subdivisa fit, quorum singula directione lineæ meridianæ dein dividuntur; in Dictyoteis contra, fide iconum omnes partes separarentur divisionibus a polo ad polum continuatis. Hinc alio quoque modo partes dispositæ adparent; geminæ nimirum partes quasi externæ adparent, aliis duabus partibus quasi interioribus (fide iconum!)

Species Dictyotæ sequenti modo hodie disponere conatus sum [1]).

SUB-GENUS I. PLATYDICTYON cellulis fertilibus per totam aream interiorem frondis sine ordine conspicuo densius sparsis.

TRIBUS I. D. NIGRICANTIS.

1. D. Vittarioides.
2. D. latifolia.
3. D nigricans.

TRIBUS II. D. DICHOTOMÆ.

* *Species subregulariter dichotomæ.*

4. D. Bartayresiana.
5. D. apiculata.
6- D. dichotoma.
7. D. patens.

** *Species subpinnatifidæ.*

8. D. pardalis.

TRIBUS III. D. OCELLATÆ.

9. E. ocellata.

SUB-GENUS II PLEIADOPHORA cellulis fertilibus quasi in oases, per totam aream interiorem sine ordine conspicuo sparsos, collectis, inter oases fertiles spatia majora sterilia linquentibus.

TRIBUS IV. D. NÆVOSÆ.

10. D. Diemensis.
11. D. Nævosa.
12. D. polypodioides.
13. D. atomaria.

TRIBUS V (?) D. DENTATÆ.

* *Species vix conspicue caulescentes.*

14. D. Mertensii.

** *Species subcaulescentes.*

15. D. dentata.
16. D. Brongniartii.

TRIBUS VI. D. CRENULATÆ.

* *Sp. margine integriusculo.*

17. D. Sandvicencis.

** *Sp. margine segmentorum armato.*

18. D. spinulosa.
19. D. crenulata.
20. D. Binghamiæ.

SUB-GENUS III. STRIGOCARPUS cellulis fertilibus conjunctis in soros, fere lineas parallelas, totam aream interiorem longitudinaliter percurrentes, formantes, lineis initio areas subregulariter interruptas formantibus, serius irregulariter disruptis, interspersis sæpe cellulis fertilibus singulis.

---

[1]) Animadvertere placet partes fructificationis in permultis speciebus nondum ita cognitas esse, ut de affinitate specierum certius statuere liceat. Dum innotescant, dispositionem supra datam præmittere ausus sum.

TRIBUS VII. D. LIGULATÆ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

21. D. ligulata

** *Segmentis frondium mediis magis productis, exteriora breviora et quasi in rachide alternantia generantibus.*

22. D. fenestrata.
23. D. pinnatifida.
24. D. radicans.
25. D. liturata.

TRIBUS VIII. D. CILIATÆ.

26. D. ciliata.
27. D. robusta.

SUB-GENUS IV. NEUROCARPUS cellulis fertilibus sparsis in mediana pagina quasi lineam longitudinalem fructiferam formantibus.

TRIBUS IX. D. LINEARIS.

28. D. linearis.
29. D. divaricata.

TRIBUS X. D. FASCIOLÆ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

30. D. fasciola.

** *Segmentis frondium mediis magis productis, exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus.*

31. D. cervicornis.
32. D. acutiloba.

TRIBUS XI. D. FURCELLATÆ.

* *Fronde subregulariter dichotoma.*

33. D. bifurca.

** *Segmentis frondium mediis magis productis subpinnatifidis.*

34. D. alternifida.

*** *Fronde inferne caulescente, ramos laterales furcatos sustinente.*

35. D. furcellata.

SUB-GENUS I. PLATYDICTYON *cellulis fertilibus per totam aream interiorem frondis, sine ordine conspicuo sparsis.*

TRIBUS I. D. NIGRICANTIS. *Species majores, aut parce subdivisæ aut iteratis dichotomiis decompositæ, stipite quasi proprio suffultæ, et inferne stolonibus filiformibus radicantes, superne plerumque viviparæ, in partibus junioribus fenestratæ; in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, striarum cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem densius sparsis.*

* *Species parcius dichotomæ, segmentis paucis at majoribus et elongatis, linearibus lanceolatis.*

1. D. Vittarioides *(J. Ag. mscr)* fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem prælonga, angusta, lineari-lanceolata, utrinque fere æqualiter attenuata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota superficie vivipara, segmentis erectiusculis obtuse acuminatis, adultioribus longitudinaliter dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro 2plo—3plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Br. Wilson!)

Species ipsa sua forma facilius distincta; Frondes vidi pedales et ultra, sub tota sua longitudine ter quaterve tantum divisæ, 3—4 lineas latæ, infra bifurcationes paulisper cuneatim dilatatæ, usque latitudinem 6-linearum attingentes, cæterum fere lineares; singula segmenta longitudine nunc 6-pollicari, terminalia adultiora acuminata, juniora velut prolificationes acumine obtusiore prædita; infima longius deorsum attenuata in stipitem evidentem, a quo inferne exeunt stolones, aut si mavis radiculæ, quales in sua D. radicante depinxit Harvey. Sectione transversali facta structuram vidi Dictyotæ. A facie totam adultiorem plantam vidi longitudinaliter dense striatam, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus, venarum et interveniorum vix diversis. In adultioribus a tota superficie pullulant prolificationes densæ — modo D. nigricantis, at in nostra multo majores. In ejusmodi prolificationibus cellulam terminalem Dictyotæ me vidisse, forsan addere opportet.

2. D. latifolia *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem cuneatum et stolonibus filiformibus radicantem ambitu sub-ovata aut late cuneata, paucis bifurcationibus subdivisa, demum a tota superficie vivipara, segmentis ambitu lanceolatis acuminato-obtusis, supra sinus parum patentes erectiusculis, adultioribus adhuc sat conspicue fenestratis, cellulis corticalibus rectangularibus elongatis strias subflexuosas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Wilson!); ex Israeliten bay mis. F. de Mueller!

Frons hujus brevior at latior quam antecedeutis, vix pedalis longitudine segmentis vero sæpe pollicem latis, infra bifurcationem nunc bis pollicem æquantibus, quoad formam magis lanceolatis (quam linearibus). Cæterum modo crescendi cum antecedente convenire videtur; its frons inferior attenuata in stipitem angustum cuneatum, a quo stolones filiformes deorsum porrectæ emittuntur. In fronde circiter pedali, vix ultra 3—4 bifurcationes adsunt; segmenta longitudine pluripollicaria, ambitu sublanceolata, supra axillas parum patentes erectiuscula; terminalia nunc longius, nunc abruptius in apicem obtusiusculum attenuata. Specimina quoque adultiora structuram fenestratam adhuc sat conspicuam monstrant; stratum corticale offert adspectum magis irregulariter striatum quam in antecedente: Cellulas fertiles singulas emergentes per totam superficiem dense sparsas vidi; nunc autem has cum propagulis plurimis, sæpius a pagina quasi vivipara, nunc a margine provenientibus, mixtas.

Hujus specimina diu habui minus bene præparata, quare speciem propriam his proponere dubitavi. Hodie speciem puto admodum distinctam, quam suadente habitu inter species hoc loco proximas positas, quasi intermediam forsan considerare liceat, non obstante structura, quæ forsan potius aliam Generis Tribum suaderet.

** *Species iteratis bifurcationibus decomposito-dichotomæ.*

3. D. NIGRICANS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 94.*

D. nigricans, quæ inter species mihi cognitas longe maxima Generis videtur, iis pertinet speciebus, quarum frondes juniores eximie fenestratæ adparent, adultiores vero fiunt striatæ cellulis corticalibus rectangularibus, venarum diametro circiter duplo longioribus, interveniorum magis quadraticis, omnibus vero in strias longitudinales conjunctis.

Quæ nomine D. Kunthii a Harvey inter Algas Australiæ recepta fuit species, mihi quidem diu dubia adparuit. In Synopsi phyc. austral. hanc speciem ex duobus locis diversis provenientem memoravit. Forsan assumere licet ea specimina, quæ sub n:is 73 A & B ab eo distributa fuerunt, ex locis in synopsi memoratis provenire Mihi hodie hæc examinanti adparuit ea, quæ sub n:o 73 B. ex King Georges Sound habui, aut ad D. nigricantem aut ad D. latifoliam esse referenda: propagulis a fronde provenientibus cum his speciebus conveniunt. Utrum vero ad unam aut alteram ex his speciebus pertineant, ex unico specimine manco, quod vidi, dijudicare non audeam. Alterum in collectione Harveyana sub n:o 73 A ex Fremantle distributum specimen est mihi nimium juvenile quam ut certum judicium de hoc proferre auderem. Structura convenit cum planta, quam ex Nova Zelandia *Glossophoram Harveyi* dixi, et ad genus Glossophoræ certius pertinet. Dum vero in Gloss Harveyi radix eximie fibrosa adest, planta australasica a Harvey distributa, desinit in nodum radicalem indivisum at eximie stuposum. Segmenta plantæ australasicæ sunt fere duplo latiora, quam eadem in speciminibus Novœ Zelandiæ vidi. Si licet his obstantibus tamen ad eandem speciem pertineat, patet hanc sub juniore evolutionis stadio ab adultiore planta non parum differre.

TRIBUS II D. DICHOTOMÆ. *Species subregulariter dichotomæ, nunc subpinnatifidæ, callo radicali vix stuposo affixæ, fronde tenui membranacea diutius conspicue fenestrata insignes, venarum nempe cellulis longioribus intervenia cellulis brevioribus contexta cingentibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem densius sparsis.*

* *Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus junioribus apiculatis.*

4. D. BARTAYRESIANA *Lamour. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 97. Harv. Ner. Bor. Americ. Tab. VIII. D. cuspidata Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 20.*

Hanc speciem in omnibus oceanis calidioribus obvenire conjicerem. Specimina ex India occidentali, quæ primitus descripta fuerunt, sunt paulo minora, lineam aut sesquilineam lata, apiculis junioribus in exsiccata planta contractis et nigrescentibus plerumque dignoscenda. Frondes sunt conspicue fenestratæ: cellulas interveniorum vidi breves, quadratico-

angulatas, vix suo diametro sesquilongiores. In venis cellulæ corticales tenuiores et hinc longiores, nunc suo diametro usque 3plo longiores. Specimina ex Cape Flattery Novæ Hollandiæ tropicæ gerunt segmenta fere bis lineam lata; media forsan paulisper magis evoluta at vix diversa; segmenta juvenilia æque apiculata; adultiora nunc obtusa. Inter specimina ex Ceylona sub n:o 23 collectionis Fergusonianæ distributa, forsan duæ species mixtæ, quarum unam ad *D. Bartayresianam* referendam putarem.

Ob apiculos segmentorum juvenilium D. Bartayresianam ad D. dentatam adproximandam esse olim suspicatus sum; hodie structura frondis mihi melius cognita, alias ejusdem esse affinitates assumsi, suadente præcipue *D. apiculata*, quæ transitum parat ad D. dichotomam.

5. D. APICULATA *J. Ag. mscr.* frondis decomposito-dichotomæ segmentis linearibus, inferioribus admodum latis lateralia conspicue angustiora sustinentibus, apicibus patentibus, juvenilibus apiculatis, adultioribus plurimis sensim obtusis, cellulis fertilibus supra totam aream interiorem dense sparsis-

D. dichotoma Harv. Alg. austr. exs. n:o 70 (partim).

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Hæc plurimas species rite dichotomas magnitudine superans, his vero plurimis quoque tenuior. Specimina habui pedalia et ultra, inferioribus segmentis usque 6 lineas latis, superioribus sensim angustioribus, supremis circiter latitudine D. dichotomam æqantibus. In speciminibus eximie characteristicis segmenta terminalia fere omnia in apiculos geminos patentes excurrunt, quæ hoc modo affinitatem cum D. Bartayresiana proximam indicare videntur; in aliis apiculi quidem adsunt at magis ætate provecti et nunc longiores; in plurimis denique segmenta nonnulla (media) apicibus obtusis instructa, paucis (magis lateralibus) acuminatis. In specimine, quod a Harvey in *Alg. Austr.* nomine D. dichotomæ distributum habui, apices plurimi obtusi videntur, paucissimis acuminatis. Evolutionis differentias ex his diversitatibus indicari putavi. Frondem tenuiorem quam in plurimis aliis vidi et eximie fenestratam, hoc quoque charactere ad D. Bartayresianam accedentem. Interveniorum cellulas longiores quam in D. Bartayresiana vidi, suo diametro circiter sesquilongiores; breviores vero quam in D. dichotoma, quas suo diametro pluries longiores observavi. Trabeculas tum longitudinales, tum transversales venarum quasi cellulis tenuioribus contortis compositas dicerem. Cellulas fructiferas per totam aream interiorem dense sparsas vidi.

*** Species subregulariter dichotomæ, segmentis terminalibus (latioribus aut angustis) obtusis.*

6. D. DICHOTOMA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 92.*

De hac specie ad ea refero, quæ l. c. dixi. Hodie tantum addere placet: Frondem (cum aliis speciebus comparatam) esse admodum tenuem et membranaceam at eximie fenestratam. Venæ et longitudinales et transversales quasi cellulis tenuioribus et quoad dia-

metrum suum longioribus quasi invicem contortis constitutæ. Intervenia vero cellulis, magis rite rectangularibus et latioribus formantur. His interveniorum cellulis, suo diametro 2plo —4plo longioribus a D. Bartayresiana dignoscatur.

In *D. implexa* apices sæpe angustos obvenire constat; attamen vix cum apiculis D. Bartayresianæ hi conveniunt; in nonnullis sunt erectiusculi in aliis patentes, quin immo aliquando subdivaricati. Nescio vero quousque ejusmodi differentiæ ad diversas formas dignoscendas valeant.

7. D. PATENS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 93.*

De hac specie vix aliquid novi hodie addere potuerim. Specimen rite fructiferum non vidi. Fenestratam, at cellulis corticalibus magis obtectam specimina indicare videntur.

*** *Species subpinnatifidæ, segmentis nimirum mediis magis evolutis, quasi rachidem inter laterales alternantes subflexuosam formantibus.*

8. D. PARDALIS *Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 39. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 100.*

Ex unico loco natali hanc tantum habui. Rachidibus inter segmenta alternantia flexuosis, a basi sursum longe attenuatis, jam dignoscatur. A facie observata fenestrata adparet, cellulis interioribus translucentibus suo diametro circiter duplo longioribus. Intervenia cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus constituta. Venarum cellulæ parum diversæ, nisi tenuiores. Cellulas fertiles per totam aream interiorem densius sparsas vidi in partibus latioribus frondis; in segmentis vero angustioribus tantum lineam medianam angustiorem occupantes. Cellulas fertiles nunc fasciculo filorum articulatorum bracteatas observavi.

TRIBUS III D. OCELLATÆ *Species dichotomo-decompositæ, inferne evidentius stuposæ, firmiore frondis textura instructæ, in partibus junioribus fenestratæ, in adultioribus secus longitudinem dense striatæ, corticalibus cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fertilibus per totam aream interiorem dense dispositis.*

9. D. OCELLATA *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem cuneatum stuposum dichotomo-decomposita, crassiuscula et firmiore, segmentis linearibus, principalibus inferne attenuatis cuneatis, supremis obtusiusculis, junioribus fenestratis, adultioribus secus longitudinem dense striatis, corticalibus cellulis rectangularibus, omnibus subsimilibus, suo diametro duplo-triplo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ.

Hanc esse speciem, quam nomine D. dichotomæ in operibus de Algis Novæ Zelandiæ enumerarunt, non ægre suspicarer. Primo intuitu a majore quadam D. dichotoma non admodum diversa revera videretur. Accuratius vero eam examinanti, pluribus cujusdam

momenti characteribus distincta adpareat. Dum enim stupa in D. dichotoma et ejus proximis specibus vix adest, hæc admodum conspicua in D. ocellata, stipitem inferiorem scandens, mihi adparuit. Planta junior, quæ magis membranacea adhuc manet, nec admodum differt adspectu ab aliis speciebus rite dichotomis majoribus; segmenta ejusdem vidi usque 3—4 lineas lata; superiora angustiora et nunc paulisper acuminata; in adultiore planta segmenta sæpius angustiora adparent at incrassata et sat firma, atque in his segmenta principalia, basi angustiora quasi stipitata adparent; ita formam repetentia quam in juniore planta stipites primarii induunt. His exterioris formæ differentiis accedunt aliæ, ex structura frondis deductæ. Frondes nimirum juniores rite fenestratæ adparent, adultiores vero, cellulis corticalibus obtectæ, opacæ et dense striatæ obveniunt, cellulis striarum invicem parum diversis, rectangularibus aut subquadraticis, diametro suo sæpius 2 $^1/_2$—3plo longioribus. Cellulas fertiles per totam medianam partem frondis dense sparsas vidi.

Prima specimina, quæ hujus vidi, juniora et membranacea, antheridiis evidentioribus instructa, nomine D. ocellatæ, jamdudum designavi. Postea ex diversis locis natalibus plantam adultiorem habui. Quamquam hanc inter Algas Novæ Zelandiæ nomine D. dichotomæ enumeratam fuisse suspicor, tamen me nulla specimina hoc nomine inscripta coram habuisse confiteor. Ob frondem demum crassiusculam striatam, et stupam radicalem sat conspicuam propriam Tribum huic speciei creare malui, quam alias vitiare, introducta specie male iis pertinente.

Sub Genus II Pleiadophora *cellulis fertilibus quasi in oases per totam aream interiorem sine ordine conspicuo sparsos collectis, inter oases fertiles spatia majora sterilia linquentibus.*

Tribus IV. D. Nævosæ *Species majores subregulariter dichotomæ, juveniles tenuiores et fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis elongatis rectangularibus, omnibus subsimilibus, cellulis fructiferis areas maculæformes, quasi soros oblongos in fronde pluri-seriatos constituentis, occupantibus.*

10. D. Diemensis *Sond. mscr.*; *Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 31; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 97; D. nævosa Harv. Phyc. austr. tab. 186* (non *Suhr*)

Cellulæ strati interioris numerosis seriebus dispositæ, et magnitudine plantæ comparata minutæ, a superficie subquadraticæ aut rectangulares adparent, suo diametro vix ultra sesquilongiores. Zonæ transversales, quæ septis transversalibus cellularum interiorum oriuntur, anfractus flexuosos efficiunt. Cellulæ corticales venarum parum diversæ ab illis intervenioram, at forsan paulo longiores. Marginales cellulæ, quas in plurimis vidi quasi circa marginem tortas, in hac specie vidi magis lateraliter excurrentes. Cellulæ fructiferæ in areis elongato-oblongis, ambitu quasi definitis, proveniunt; quasi oases hoc modo formantes spatiis sterilibus cinctos. In his areis fructiferis nunc sporas sic dictas singulas, at agregatas, nunc soros (at juniores) in diversis individuis observavi. Characteres, quibus hæc species a sequente dignoscatur, jam indicavit Harvey, et ipse l. c. ulterius exposui. Hodie tantum addere placet me fragmenta quædam senilia vidisse, quæ quoad firmitatem frondis D. nævosam fere æquant.

11. D. NÆVOSA *Suhr. Alg. Eckl. n:o 8 fig. 4. Kütz. Tab. phyc. IX tab. 31. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 96. D. polycarpa Kütz. l. c. tab. 31, et D. grandis Kütz. l. c. tab. 32.*

Quod de structura antecedentis speciei dixi, id quoque de hac valere putavi. Ob evolutionem magis magisque perductam cellularum corticalium in media fronde, facies fenestrata frondis magis obsolescit, in frondem striatam abiens. Melius quam iu plurimis aliis in hac specie vidi mutationes formæ, et divisiones cellularum directione nunc transversali, nunc longitudinali perductas, prout aut in unam aut alteram divisionem abeat. Demum, prævalente evolutione longitudinali, cellulæ corticales omnes coeunt in strias elongatas, quibus adultior aut magis senilis frons obtecta adpareat.

12. D. POLYPODIOIDES *Lamour.*

Hujus a Lamouroux jamdudum depictæ speciei specimen nondum vidi.

13. D. ATOMARIA *Hauck in Atti del Mus. Civ. di Stor. Nat. di Trieste. Vol. VII 1884* cum icone!

Hab. ad oras Indiæ Malabaricæ.

Species videtur inter majores Generis, habitu et magnitudine forsan potissimum D. nigricantem referens, at me judice diversa, et jam ciliis marginalibus a plurimis dignoscenda. Ex specimine a me observato cellulæ fertiles adparent in maculis minutis, per superficiem sparsis dispositæ, spatiis sterilibus oases fertiles, ambitu certo vix limitatos, separantibus. Totam frondem adultiorem striatam vidi cellulis corticalibus rectangularibus, suo diametro duplo aut subtriplo longioribus, parietibus tenuioribus pellucidis invicem separatis, strias elongatas formantibus; in fronde paulo adultiore areæ cellularum interiorum fere quadraticæ, parum translucentes mihi adparnerunt. Cilia a basi latiore acuminata, vix conspicue articulata dicerem; sed extra strias frondis marginales quasi generatæ, cellulas corticales gerunt secus suam longitudinem in strias conjunctas. Cellulam terminalem Dictyotæ me observasse, addere placet.

TRIBUS V. (?) D. DENTATÆ *Species stupa fere destitutæ, adparenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis lateralia quasi in rachide alterna sustinentibus, nunc in nonnullis sat conspicue caulescentibus; juniores conspicue fenestratæ, adultiores secus longitudinem striatæ, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus; cellulis fructiferis. . . .*

* *Species vix conspicue caulescentes, segmentis principalibus a lateralibus parum diversis.*

14. D. MERTENSII *(Ulva Mertensii Mart. Fl. Crypt. Brasil. Tab. 1.) D. Martensii Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 36. D. Brongniartii var. Auctor.*

Hujus speciei diu nulla specimina habui; denique plura, ex diversis locis sub nomine D. Brongniartii missa comparanti mihi, speciem jamdudum descriptam recognoscere con-

tigit. Me judice est planta a D. Brongniartii sat diversa, multo minus quam hæc caulescens, caule ab aliis segmentis vix diverso, nisi quod hæc alternantia sustinet. D. Brongniartii vera est multo major et latior; caules principales sunt duplo latiores quam rami alternantes, nec ita inter ramos flexuosi ut in D. Mertensii. Specimina cum icone Martiana potissimum congruentia, quæ ex Ins. Guadeloupe sub nomine D. Brongniartii mihi missa fuerunt, monstrant fenestratam faciem jam in icone indicatam, et substantia magis membranacea cum originali *Ulva Mertensii* congruentia putavi. In his vero rachides principales apicibus admodum obtusis instructas vidi, dum segmenta lateralia apices acuminatos 2—3 fidos sæpe gerentia observavi. Ex diagnosi, quam Kützing suæ D. subdentatæ *(Tab. phyc. tab. 33)* tribuit, simile quid in hac forma obvenire putares. Præter hæc specimina magis membranacea, alia habui substantia firmiore instructa et fuscescentia, in quibus structura fenestrata minus conspiciatur. Eandem plantam in his agnoscere putavi, at ætate magis provectam.

Denique plantam vidi ex Swan River Novæ Hollandiæ, ramificationis norma cum allatis convenientem, at magis elongatam et decompositam, fere pedalem longitudine, structura vero ita diversam ut ad eandem speciem eam referre dubitarem. Totam enim opacam vidi, fenestrata structura nusquam translucente, et dense striatam cellulis corticalibus suo diametro circiter 3plo longioribus, et omnibus fere conformibus. Specimina vero adhuc paucissima vidi, quæ nomine *D. filicinæ* interea designavi.

** *Species magis conspicue caulescentes, nempe segmentis principalibus firmioribus et structura citius transmutata a lateralibus evidentius diversis.*

15. D. DENTATA *Lamour. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 96. Kütz. Tab. phycol. vol. IV tab. 35.*

Hanc quoque ex oceano atlantico orientali ad Ins. Thomé lectam (ex Herb. Hort. Bot. Coimbr.) habui.

16. D. BRONGNIARTII *C. Ag., J. Ag. l. c. p. 98. Kütz. tab. phyc. l. c. tab. 35.*

Sub nomine hujus species plures designatas vidi. Quæ primitus sub nomine descripta fuit dignoscatur tum magnitudine, plurimas alias species Generis superante, tum segmentis principalibus eximie caulescentibus, quæ non tantum segmenta minora probe alternantia sustinent, sed quoque latitudine sæpe duplo majore a lateralibus differunt. Dum segmenta lateralia sua substantia sæpe eximie membranacea insignia sint, caules mox crassiusculi et firmiores adpareant; adultiores fiunt opaci, cellulis corticalibus mox densioribus obducti, superficie tota quasi dense striata. Partes juniores a facie inspectæ sunt translucentes et sat conspicue fenestratæ.

TRIBUS VI. D. CRENULATÆ *Species stupa radicali instructæ plus minus evidenter pinnatifidæ, nimirum segmentis frondis dichotomæ mediis sensim magis productis, laterales quasi in rachide alternas sustinentibus; juniores fenestratæ, adultiores opacæ secus longitudinem dense striatæ, cellulis corticalibus rectangularibus omnibus subsimilibus, soris fructiferis eximie prominulis per totam aream interiorem sparsis.*

* *Marginibus segmentorum integriusculis.*

17. D. SANDVICENSIS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 99; an Sonder et Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 30?*

** *Marginibus segmentorum plus minus conspicue armatis.*

18. D. SPINULOSA *Harv., J. Ag. l. c. p. 97. Kütz. tab. phyc. vol. IX tab 26.*

19. D. CRENULATA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 99. D. Bartayresiana β. denticulata Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 16.*

20. D. BINGHAMIÆ *J. Ag. mscr.* elata, supra stipitem cuneatum stuposum pinnatifida, caulescens segmentis mediis et principalibus latioribus inter segmenta lateralia probe alternantia paulisper flexuosis, segmentis junioribus supra basem conspicue attenuatam obovato-lingulatis infra apicem obtusum nunc dente uno vel altero obtuso instructis, adultioribus decompositis supra basem sæpe denticulo acuto incurvo marginali armatis

D. Kunthii Farlow Anderson et Eaton Alg. Am. Bor. s. n. 93. (non C. Ag.)

Hab. in oceano pacifico superiore ad S:ta Barbara Californiæ lectam mihi misit D:na Bingham.

Hæc est species nobilissima, plurimas alias Generis magnitudine partium superans. Frondes vidi ultra pedales longitudine, caule et segmentis principalibus lineas 4 latitudine superantibus. Tota planta, velut segmenta singula a basi attenuata sensim fiunt latiora; ita infima pars frondis in stipitem cuneatum abit, stupa admodum conspicua instructum. Paulo superius margines tum plantæ inferioris tum segmentorum principalium armati obveniunt uno aut altero apiculo incurvo; nunc horum loco prolificationes minutissimæ pullulantes adsunt. Segmenta lateralia 4—6 pollices longa, distantiis circiter pollicaribus alterne exeuntia et compositionis eandem normam offerentia, at revera paucis segmentis constituta. Quæ sunt ultimi ordinis longitudinem attingunt sæpe sesquipollicarem; sunt hæc initio fere linearia. obtusa aut sæpius obovato-lingulata apice obtusa, infra apicem nunc dente uno aut altero obtuso alternante instructa. Segmenta plurima supra basem jam sesquilineam lata, superne 3-lineas et quod superat æquantia.

Partes juniores eximie fenestratas dicere licet, fenestris minutis, trabeculis transversalibus et longitudinalibus fere æque latis. In partibus adultioribus superficies magis opaca longitudinaliter striata adparet, cellulis corticalibus rectangularibus, diametro suo 2plo—3plo longioribus. A superficie eminent protuberantiæ fere globosæ, quæ a cellulis fructiferis initio minutis longitudinaliter et transversaliter seriatis ortæ videntur. Soros ex his demum formatos cum iis in D. crenulata observatis congruentes putarem.

Initio hanc speciem suadente habitu ad D. Brongniartii potissimum accedere putavi; pluribus autem ejusdem characteribus consideratis D. crenulatæ proximam conjicerem. Hoc suadent stipes eximie stuposus et armatura segmentorum. Fructus quoque a me in D.

Binghamiæ observati cum iis D. crenulatæ potissimum congruere videntur. Faciem fenestratam citius in tenuiore D. Brongniartii obsolescere quam in firmiore D. Binghamiæ; frondem vero hujus fenestris admodum minutis pro magnitudine plantæ sat firmam fieri patet. In partibus adultioribus utraque planta fere æque striata adpareat. Addere placet me cellulam terminalem Dictyotœ in hac specie observasse.

Ad hanc speciem mihi videntur pertinere specimina ex California provenientia, quæ in coll. Alg. Amer. Bor. distributa fuerunt, nomine D. Kunthii Ag. inscripta. Specimina hæc paulo juniora mihi adparuerunt quam ea, quæ supra descripsi; nec in illis apiculos marginales observavi. A vera D. Kunthii non solum habitu, sed etiam structura diversa mihi adparuerunt. Cellulas corticales monostromaticas vidi, nec in stratum cellulis pluriseriatis contextum evolutas. A facie frons eximie fenestrata adparet in D. Binghamiæ, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro saltem 2plo longioribus. In vera D. Kunthii frons fenestrata vix translucet; et cellulæ corticales omnes subsimiles fere quadraticæ adparent.

Sub-Genus III Strigocarpus *cellulis fertilibus per totam areaam interiorem in soros, fere lineas longitudinales parallelas formantes, collectis; lineis fertilibus initio areas subregulariter interruptas occupantibus, serius irregulariter disruptis, interspersis sæpe cellulis fertilibus singulis.*

Tribui VII. D. ligulatæ. *Species sæpe stolonibus filiformibus radicantes, dichothomo-decompositæ, aut segmentis mediis magis elongatis subpinnatifidæ; fronde crassiuscula conspicue fenestrata, cellulis venarum et interveniorum plus minus diversis, septis transversalibus sæpe in senili adhuc conspicuis lineas anfractuosas sursum arcuatas inter margines formantibus.*

* *Fronde sat regulariter dichotoma subfastigiata.*

21. D. ligulata *Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 18. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 95.*

Dum species aliæ hujus Tribus sæpe ita decompositæ, ut frondes earum subpinnatifidas quandoquidem dixerunt, specimina D. ligulatæ, quæ vidi, sunt omnia sat probe dichotoma. Ea vero est in dispositione fructuum congruentia inter *D. zonatam* et *D. ligulatam*, ut de affinitate harum specierum dubitare vix liceat. Structuram frondis in D. *ligulata* eximie fenestratam vidi.

** *Segmentis frondium mediis magis elongatis, segmenta exteriora breviora, et quasi in rachide alternantia gerentibus, cæterum invicem vix conspicue diversis.*

22. D. fenestrata *J. Ag. mscr.* fronde anguste lineari, tenaci, decomposito-dichotoma, mox segmentis mediis magis productis, segmenta exteriora quasi in rachide alternantia gerentibus, sinubus patentibus, apicibus obtusis, cellulis venarum et interveniorum sat conspicue diversis, cellulis fructiferis. . .

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (J. Brac. Wilson!)

Hæc ramificationis norma ad D. pinnatifidam accedens, offert frondem angustiorem, formas D. linearis parum latitudine superantem; at substantia firmiore et tenaci instructa. A facie adspecta est eximie fenestrata. Cellulæ interiores translucentes, rectangulares adparent suo diametro 2plo—3plo longiores. Cellulas fructiferas rite evolutas me nondum observasse, dicere fas est.

23. D. PINNATIFIDA *Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 39.*

Postquam in *Bidr. Alg. Syst. II p. 100* de hac specie mentionem feci, specimina habui ex Florida, quæ ab Australicis a me ad hanc speciem relatis diversa puto. Neutrius specimina bene fructifera vidi.

24. D. RADICANS *Harv. Phyc. austr tab. 119.*

Specimina, quœ hodie ad hanc speciem refero, indicare viderentur speciem esse quoad adspectum, formam segmentorum, et substantiam admodum variam, Harvey, qui nonnullas formas sibi cognitas habuisse videtur, præcipuum characterem speciei a radiculis filiformibus, ab inferiore parte frondis descendentibus, deduxisse videtur. Hoc charactere quoque conveniunt formæ, quas hodie ad speciem Harveyanam refero. Sed hæc organa in pluribus speciebus certe diversis quoque obvenire, dicere fast est, si quoque in plurimis multo minus conspicua. Fila hæc radicantia, quæ cum stolonibus plantarum superiorum forsan comparanda videntur, a segmentis inferioribus, nunc a margine, nunc ex ipsa pagina provenientia, quin immo aliquando quoque a segmentis superioribus exeuntia vidi, sæpe sunt pollicaria longitudine, et setam crassitie æquantia, demum dura teretiuscula, sectione transversali intra corticale stratum submonostromaticum cellulas interiores plures et pluriseriatas monstrantia. Forsan credere licet partes a planta matre sejunctas, demum his adjuventibus organis adfixas fieri, novas plantas ita generaturas.

Specimen a Harvey depictum, quod plantam juvenilem sistere putarem, colore et substantia ab aliis speciebus parum abludere videretur. At plantas vidi multo firmiores quam in plurimis aliis speciebus, quas ad eandem speciem referre vix dubitavi. Segmenta in his vidi quasi transverse zonata, zonis a margine ad marginem demum lineas arcuatas formantia. Hæ lineæ indicant septa transversalia, quibus separantur cellulæ strati interioris; et increscente magis segmentorum parte media, lineas sursum arcuatim prominulas fieri finxi. Parietes præterea cellularum, qui iteratis divisionibus magis magisque augentur, simul crassitie increscere videntur et demum admodum conspicui fiunt, ita ut senilis a facie observata demum admodum conspicue fenestrata adpareat. Hoc modo planta senilis firmior et tenacior adpareat quam in plurimis aliis speciebus.

Quoque quoad formam segmentorum differentias adesse putarem, quibus duas species diversas indicari facilius forsan quis crederet. In forma a Harvey depicta segmenta et sursum et deorsum attenuata ad formam lanceolatam tendentia viderentur; ubi latiora (in media sua parte) lineam parum superantia latitudine. Alia specimina gerunt segmenta latiora (2 lineas lata) ambitu fere linearia et magis obtusa. Hoc modo fere differunt formæ, quas olim species diversas putavi, supposita insuper diversa dispositione cellularum fertilium.

In specie nimirum, quam propriam D. radicantem Harveyi sistere putavi, cellulas fructiferas modo fere D. dichotomæ dispositas per totam superficiem dense sparsas ob rationes allatas supposui. In alia vero, quam nomine *D. zonatæ* descripsi, cellulas fructiferas in areis fere quadraticis mediæ frondis dispositas vidi; spatiis sterilibus areas fertiles separantibus. Quum vero hodie differentias allatas in dispositione fructuum ab ætate frondis pendere, conjicere liceat, utrasque formas ad unam eandemque speciem referre placuit; nimirum:

α. D. RADICANS *Harv. l. c.* segmentis utrinque attenuatis, sublanceolato-linearibus.

β. D. ZONATA *J. Ag. l. c. Bidr. Alg. Syst. II p. 96* segmentis magis linearibus, terminalibus obtusis.

In una forma, quam ad D. radicans Harv. retuli, specimina senilia nonnulla vidi, in quibus antheridia adfuisse videntur, at non ita conservata ut de earum structura certius quid statuere auderem; plures ejusmodi soros in eadem area fertili obvenisse, et areas fertiles sterilibus separatas fuisse ex reliquiis, quæ vidi, concludere ausus sum. In forma, quam; ad D. zonatam retuli, positionem cellularum fertilium a me descriptam observavi.

25. D. LITURATA *J. Ag. Sp. Alg. et Bidr. Alg. Syst. II p. 97. D. liturata et D. Pappeana Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 38.*

In opusculo citato hanc speciem ad Tribum *D. Nævosæ* retuli, indicata vero differentia, quam in dispositione cellularum fertilium jam eo tempore mihi cognitam habui. Hodie tum suadente diversitate formæ macularum fertilium, tum comparata structura frondis quæ multo evidentius fenestrata adparet quam in speciebus Nævosis, speciem ad D. radiscantem potius adproximandam esse, mihi adparuit.

TRIBUS VIII. D. CILIATÆ *Species stupa radicali sensim instructæ, dichotomo-decompositæ et subfastigiatæ, nunc ciliis marginalibus instructæ, fronde crassiuscula fenestrata at mox opaca et longitudinaliter dense striata, striarum cellulis rectangularibus omnibus subsimilibus.*

26. D. CILIATA *J. Ag. Sp. p. 93 et Bidr. Alg. Syst. II p. 94.*

De hac specie ad ea refero, quæ l. c. jam dixi. Si ab Auctoribus rite limitata esset, hæc species in omnibus maribus calidioribus obvenire videretur.

In planta Indiæ occidentalis, quam primam descripsi, frons sat regulariter dichotoma obvenit; stupa frondem inferiorem scandente, velut ciliis marginalibus a multis speciebus jam dignoscatur. Hodie addere placet frondem adultiorem a facie observatam obvenire opacam et quasi striatam, cellulis corticalibus nimirum in lineas rectas, longitudinales conjunctis totam superficiem dense obtegentibus. Cellulæ corticales venarum et interveniorum vix invicem diversæ, nisi in venis paulo longiores (suo diametro 2plo—3plo longiores — in interveniis æquales aut sesquilongiores) et rectangulares, in interveniis nunc fere quadraticæ. Cellulas fructiferas nunc in disco sparsas vidi, nunc fere in soros collectas, at soros fere in plures lineas longitudinaliter seriatos intra marginem sterilem. Hac dispositione cellularum fertilium D. ciliata ad D. lingulatam et D. zonatam accedere vi-

deretur. Has vero species frondium facie admodum conspicue fenestrata diversas puto. Specimina, quæ ex India occidentali habui, alia sunt angustiora *(D. ciliolata Kütz)*, alia latiora.

Specimina ex Ceylonā sæpe majora et latiora obveniunt.

Quæ sub nomine *D. ciliatæ* ex Nova Hollandia a Harvey distributa fuit, mihi convenire videtur, nisi forsan magis gelatinosa. Quo respectu forsan nec differt forma a Harvey *sub n:o 70 a Alg. Austr. exs.* distributa, at nomine *D. dichotomæ* inscripta. Hæc nimirum quoad habitum facile videretur forma illa notissima: *D. implexa.* Planta hæc Harveyana minor mihi adparuit quam *D. ciliata,* dichotomo-decomposita fastigiata, et fere ad quodque segmentum torta, apicibus patentibus, breviter acuminatis. Quamquam hanc juniorem plantam crederes, tamen tota longitudinaliter striata cellulis corticalibus rectangularibus. Hinc eam potius ad D. ciliatam, quam ad D. dichotomam accedere putarem. Cum planta dicta Harveyana *(Alg. Austr. exs. n:o 70 a)* specimina quædam ex Insula Norfolk ab Is. Robinson lecta, congruentia putarem. Dum vero specim. Harveyanum juvenile mihi adparuit, specimina ex Ins Norfolk senilia. Revera tota planta est eximie cæspitosa dichotoma et fastigiata, segmentis vix lineam latis et per totam longitudiuem spiraliter tortis. Quia ad quamque torsionem frons fit contracta, interstitia vero latiora manent, tota frons moniliformis adpareat. In segmentis inferioribus, a marginibus insuper proveniunt cilia sat elongata, juniora quasi articulata, adultiora structuram dense striatam ipsius frondis monstrantia. Segmenta infima stupa altius scandente obtecta vidi; nostra specimina sterilia. Addere placet me structuram Dictyotæ in nostra observasse; exstat vero species Dilophi *(D. moniliformis)* eadem fere conformatione frondis, at structura frondis cum speciebus Dilophi conveniens.

27? D. ROBUSTA *(J. Ag. mscr.)* fronde in stipitem cuneatum (in nostris non stuposum) attenuata, sursum paucis bifurcationibus dichotoma, segmentis obovato-linearibus obtusissimis aut truncatis, supra axillam rotundatam patentibus, longitudine segmentorum latitudinem eorundem vix ter superante, tota cellulis corticalibus dense striata.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, sub n:o 19 mihi a J. Br. Wilson!) missa.

Species ab omnibus aliis facilius dignoscenda, habitu proprio robusto. Specimina, quæ vidi, sunt obscure brunnea, membranacea at rigidiuscula, chartæ parum adhærentia. Ex adparatu radicali incrassato frondes exeunt vix 3-pollicares longitudine, segmentis vero 4—6 lineas latitudine æquantibus. Inferne frons in stipitem conspicuum cuneatim attenuata, stupa (saltem in nostris) nulla stipitem scandente. Paucis (3—5) bifurcationibus frondes fiunt dichotomæ, segmentis majoribus prope basem paulo angustioribus, dein sublinearibus at infra bifurcationem dilatatis; segmentis novis supra axillam inferne patentibus, dein subincurvato-adproximatis, terminalibus obtusissimis, simplicibus nempe rotundato apice, aliis ad novam divisionem pronis truncatis aut subemarginatis.

Ex habitu affinitatem cum Dilopho opaco aut cum Glossophoræ specie facilius conjiceres, at sectione transversali structuram Dictyotæ vidi, cellulas nimirum interiores unica serie inter margines dispositas indivisas, atque corticales monostomaticas. Quamquam

omnibus aliis fere firmior, basem incrassatam stuposam non gerit. Plantam nostram juniorem puto; hinc plantam forsan serius stuposam fieri, et magis decompositam, non ægre conjicerem. Secus margines paulo obsoletius fenestrata; at per totam aream interiorem adparet opaca et longitudinaliter striata; striæ constituuntur cellulis omnibus subconformibus, plurimis subcubicis, venarum et interveniorum vix conspicue diversis, nisi venarum paulo longiores diceres. In eadem serie longitudinali cellulas alias indivisas et quadraticas, aliis secus longitudinem divisis, novas series inchoantibus; patet cellulas ita divisas angustiores esse, magis rectangulares et suo diametro longiores.

Ignotis fructibus proxima affinitas dubia manet. Quoad structuram frondis speciem ad D. ciliatam accedere putarem. Comparata fronde admodum robusta, ad Tribum D. Nigricantis eam pertinere, forsan quis assumeret; at nusquam vivipara, et quamquam specimina juniora, frons jam opaca et striata adparet; quod aliam affinitatem indicare mihi adparuit.

SUB GENUS IV NEUROCARPUS *(Schousb.) Cellulis fertilibus singulis sparsis aut hinc inde adproximatis, lineam fertilem in media fronde secus longitudinem segmentorum continuatam formantibus.*

TRIBUS IX. D. LINEARIS *Species anguste lineares apicibus segmentorum obtusiusculis patentibus aut divaricatis, in partibus junioribus evidentius fenestratæ, in adultioribus plus minus opacæ longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus, omnibus subsimilibus.*

28. D. LINEARIS *C. Ag.; J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 101. D. linearis & D. angustissima Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 21.*

Frondis cellulæ interiores in juniore planta eximie translucentes, magnæ et rectangulares adparent, suo diametro 3plo—4plo longiores, et earum series longitudinales 5—6 inter margines numeravi. Cellulæ corticales supra parietes harum longiores adparent, et suo diametro sæpe triplo longiores. Quæ inter has adsunt, intervenia formantes, sunt conspicue breviores, nunc fere quadraticæ aut suo diametro parum longiores. In planta adultiore cellulæ corticales excrescentes fiunt longiores, et plurimæ consimiles, strias longitudinales formantes. Cellulas fertiles supra medianam lineam segmentorum provenientes vidi.

Ut hujus speciei duas formas l. c. memeravi, in eodem loco natali a me lectas, unam angustissimam, alteram plus duplo latiorem, ita quoque ex Ceylona duas formas habui eodem modo diversas; unam tenuissimam, quam *sub n:o 129 Coll. Fergus.* distributam habui; alteram latiorem *sub n:o 52 Coll. Fergus;* quam cum Harveyana sub n:o 57 identicam putavi. Apices segmentorum sunt in hac breviores fere emarginato-truncatæ. Utraque forma a D. lineari differre videtur fronde magis opaca, superficie striata, cellulis corticalibus rectangularibus, dense juxtapositis — in interveniis angustis tamen magis quadraticis. Latiorem formam sub nomine *D. ceylanicæ* a Kützing depictam fuisse assumsi.

An ad D. linearem pertineant: *D. fibrosa Kütz. tab. 15,* et *D. divaricata Kütz. tab. 23* mihi dubitandum videtur. Ita fere quoque de *D. æquali Kütz. Tab. 20 & 21* judicavi.

29. D. DIVARICATA *J. Ag. Bidr. l. c. p. 101. D. acutiloba Kütz. (non J. Ag.) Tab. phyc. vol. IX tab. 29.*

Hanc in omnibus oceanis obvenire suspicor. Inferne sæpe obvenit intricata et torta, superne nunc prolongata et crebre dichotoma; dignoscatur sæpius segmentis ultimis a basi latiore subito attenuatis et divergentibus. Adultior a facie inspecta dense striata adparet, cellulis rectangularibus lineas elongatas formantibus, modo fere diceres D. fasciolæ. A paginibus sæpe pullulare videntur appendiculæ, quæ sensim excrescentes sæpe ramificationem magis irregularem reddunt. Specimina ex India occidentali habui numerosa. E mari rubro provenientia vix distincta putarem; specimina plura comparavi, quæ cum planta a De Notaris mihi data congruere videntur. Hanc sistere *D. Notarisii Kütz. Tab. Phyc. vol. IX tab. 25* assumsi, Apicibus paulo obtusioribus vix distat planta ex Mauritio.

TRIBUS X D. FASCIOLÆ *Species anguste lineares apicibus segmentorum acuminatis instructæ, in partibus junioribus quasi articulatæ, nempe cellulis interioribus fere æque longis instructæ, dein vero cellulis interioribus magis excrescentibus cellulas interiores in vicinis seriebus longitudinalibus alternantes monstrantibus; in adultioribus partibus plus minus opacæ et longitudinaliter striatæ cellulis corticalibus angustis rectangularibus, omnibus subsimilibus.*

* *Fronde subregulariter dichotoma, a basi sursum longe attenuata, apicibus erectiusculis acutis.*

30. D. FASCIOLA *Roth. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 103.*

Facilius quam plurimæ Species aliæ Generis hæc dignoscatur, si nimirum justis limitibus circumscripta fuerit. Ut vero l. c. monui plures adsunt formæ, de quibus forsan adhuc dubia adsint.

** *Segmentis frondium mediis magis productis, segmenta exteriora breviora et quasi in rachide alternantia gerentibus.*

31. D. CERVICORNIS *Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 24. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. l. c. p. 104. D. fasciola Harv. Ner. Bor. amer. tab. VIII. B. (fide spec.)*

Ad D. fasciolam certe proxime accedit, et si specimina minus characteristica examinantur, formam ejusdem ludentem facilius quis crediderit. Quoad structuram quoque cum D. fasciola convenit. Cellulas venarum et interveniorum rectangulas vidi; interveniorum forsan paulisper latiores Fructus quoque consimiles observavi.

32. D. ACUTILOBA *J. Ag. Sp. Alg. p. 91.*

Nostra specimina ex Insul. Sandwich reportata fuerunt; specimina ex mari Chinensi provenientia in *Tab. 29* depinxit Kützing, quæ eo judice eandem speciem constituerent. Modo D. fasciolæ cellulas interiores in superioribus partibus fere æque longas ob-

servavi; in planta juniore venas cellulis tenuioribus et intervenia cellulis latioribus rectangularibus constitutas vidi. In planta adultiore frondem quasi longitudinaliter striatam; cellulas nimirum corticales omnes subconformes et diametro suo pluries longiores observavi. Apices dentiformes et acuminatos. Cellulas fertiles modo D. fasciolæ dispositas jamdudum descripsi. Nec in hoc, nec in antecedente segmenta media caulescentia dicerem, utpote a lateralibus vix nisi situ diversa.

Tribus XI D. Furcellatæ. *Species anguste lineares apicibus segmentorum acuminatis insignes, in partibus junioribus teneræ, (exsiccatione quasi irregulariter collabentes, venis nimirum subprominulis, interveniis collabentibus); in partibus adultioribus longitudinaliter striatæ, cellulis corticalibus angustis rectangularibus, venarum et interveniorum parum diversis.*

* *Fronde sat regulariter dichotoma subfastigiata.*

33. D. bifurca *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa estuposa tenera (exsiccatione collabente) subregulariter dichotoma et sæpe prolificationibus a disco aut a margine emergentibus decomposita, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus geminis supra axillam patentem sensim incurvis et acuminatis, in suprema parte vix conspicue articulatis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro pluries longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum tropicæ (Port Denison, a Kilner lecta) tum australis (Port Phillip: Wilson). Sp. a Ferd. de Mueller mihi missa.

Specimina numerosa indicare videntur frondem esse 5—6 pollicarem, at admodum angustam, latitudine vix lineam superantem, superioribus partibus latitudine inferiores fere æquantibus. Tota frons sæpius sat regulariter dichotomo-decomposita, nunc insuper prolificationibus aut a pagina media aut intra marginem exeuntibus foliolosa. Segmenta suprema gemina invicem similia, rite evoluta fiunt supra axillam patentem convergentia subfalcata et acuminata; adhuc juniora et breviora et magis obtusa adpareant; in superiore parte horum segmentorum cellulæ interiores translucentes articulos minus conspicuos referunt; infra apices vero cellulœ interiores elongatæ in seriebes vicinis alternantes adpareant, præcipue in seriebus mediam paginam occupantibus fiunt admodum elongatæ. In partibus junioribus venæ longitudinales et septa transversalia quasi prominula ab interveniis collapsis sat diversa, frondi superficiem tribuunt inæqualem, quasi paginæ essent aliis locis inflatæ, aliis depressæ. Cellulæ corticales, demum magis conspicuæ, sunt rectangulares et suo diametro longiores demum totam superficiem quasi striatam reddunt. Cellulæ fertiles in mediana parte paginarum provenientes, quasi lineam longitudinalem fertilem referunt.

Inter species magis cognitas potissimum ad D. fasciolam accedere forsan censeatur. At planta est huic multo tenerior, et quoad structuram potius ad D. furcellatam accedens. D. furcellata vero est magis caulescens et gerit ramos fere in fasciculos laterales et alter-

nantes collectos. D. bifurca est magis regulariter dichotomo-decomposita. In D. fasciola sunt segmenta terminalia magis elongata (subulata) et stricta, atque longius deorsum et magis conspicue articulata. In D. bifurca sunt gemini ramuli introrsum incurvi et fere falcati, parum conspicue articulati In ipso sinu cellulæ corticales pluriseriatæ, ab utroque ramo obviæ, linea media subflexuosa separantur — ut hoc in formis D. lineari vicinis sæpe obtineat.

** *Segmentis frondium mediis sensim magis productis subpinnatifidis, exterioribus et junioris frondis dichotomis.*

34. D. ALTERNIFIDA *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa estuposa tenera et exsiccatione collabente, juniore sat regulariter dichotoma, adultiore segmentis mediis subpinnatifidis, sinubus patentibus, segmentis anguste linearibus margine integerrimis, terminalibus brevioribus patentibus a basi latiore acuminatis subobtusis, adultioribus dense striatis, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—3plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum australis, tum tropicæ; mihi a F. de Mueller et J. Br. Wilson missa.

Quoad structuram hæc species potissimum cum antecedente convenire videtur, eique ni fallor affinitate proxima. Iuvenilis nimirum admodum tenera, et septis sparsim quasi nodose prominulis, aliis partibus collabentibus insignis, adultior firmior, opaca et quasi striata, seriebus densis longitudinalibus cellularum corticalium admodum conspicuis instructa. Cellulæ hæ rectangulares sunt suo diametro 2—3plo longiores. Frondes juniores ita regulariter dichotomæ ut specimen nomine "D. dichotomæ veræ" inscriptum habuerim. Sensim vero segmenta principalia excrescunt in rachides flexuosas, segmenta alia breviora alternantia gerentes. Sub hoc stadio specimina D. pinnatifidam haud male referunt; et ignota mihi adhuc vera D. pinnatifida, plantam australasicam ad illam retuli. Vera D. pinnatifida et quoad substantiam frondis subcarnosam et quoad structuram fenestratam ad aliam Tribum pertinens, hodie mihi sat diversa adparet. Præterea D. alternifidam inter D. bifurcam et D. furcellatam quoad ramificationis characteres fere intermedia, ab utraque recedit tum hac ramificationis norma tum latitudine frondis — sesquilineam saltem æquante. Cellulas fertiles medianam lineam paulo latiorem occupare quam in aliis observare credidi. Cæterum vero specimina vario modo diversa obveniant: pro stadio evolutionis, aut magis rite dichotoma aut subpinnatifida; nunc nuda, nunc prolificationibus a disco emergentibus dense obsita (var. *foliolosa*); nunc secus mediam frondem nulla, at foliolis a margine forsan paulisper incrassato provenientibus (var. *prolifera*). Hanc ultimam formam tantum juvenilem et tenerrimam me vidisse, dixisse placet.

*** *Fronde inferne caulescente, caule anguste lineari ramos laterales conspicue tenuiores sustinente, apicibus furcatis sæpe tenuissimis, patentibus aut erectiusculis.*

35. D. FURCELLATA *C. Ag., J. Ag. Sp. p. 90. D. furcellata partim J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 102.* (nec *Harv.*, nec *Kütz.*)

Species jam ab initio parum intellecta, utpote ad specimen mancum descripta, dein cum aliis et quidem omnino diversis confusa, revera hodiedum ab Algologis vix cognita. Quæ primum a C Agardh descripta fuit planta est species Dictyotæ, structuram frondis in hoc Genere normalem offerens, nimirum duplici strato, corticali monostromatico contexta. Quæ dein a Harvey sub nomine D. furcellatæ in icone pulcherrima illustrata fuit, eam structura a primaria differre et Harvey et sequentes omnes ignorarunt Speciem primitus descriptam igitur hoc loco nomine *D. furcellatæ C. Ag.* retineo; Harveyanam vero speciem, structura cum *D. paniculata* convenientem, hoc loco nomine *Pachydictyon furcellatum* descriptam videas.

In caule D. furcellatæ (C Ag.) transverse secto structuram normalem Generis Dictyotæ vidi: cellulæ interiores magnæ, unica serie a margine ad marginem juxtapositæ obteguntur cellulis multo minoribus strati corticalis. nullis omnino interjacentibus cellulis strati cujusdam intermedii. In fronde ejusdem juniore et superiore, at fertili, a facie observata cellulas strati interioris vidi diverso modo collapsas, septis tum longitudinalibus tum transversalibus sparsim fere nodose prominulis, longitudinalibus mediæ frondis sæpe rugas elongatas formantibus, ad quas cellulas fertiles affixas facilius diceres. Cellulæ corticales sub hoc evolutionis stadio minus conspicuæ, at rectangulares adsunt; in forma, quam senilem D. furcellatam sistere putavi, cellulæ interiores parum translucentes obteguntur seriebus densis cellularum corticalium, quæ in his omnes rectangulares adparent et seriebus longis superpositæ strias secus longitudinem frondis decurrentes referunt. Hac suadente structura speciem D. fasciolæ vicinam putavi.

Eam vero differentiam ramificationis inter *D. fasciolam* et *D. furcellatam* adesse puto, quam in multis aliis speciebus affinibus hodie assumsi: nimirum in *D. furcellata* sensim evolvitur caulis proprius elongatus, ad quem rami breviores lateraliter adfixi adpareant. Plantam exsiccatam hoc modo bene evolutam, facilius quis ad *D. paniculatam* referre forsan decipiatur. Junior vero planta, velut rami a parte inferiore arrepti, toti dichotomi adpareant, qualem D. furcellatam descripsit C. Agardh et ipse in speciebus Algarum speciminibus nondum rite evolutis deceptus. Specimina vero paulo magis evoluta caulem inferiorem jam indicant, si quoque ex his ramificationis normam propriam adhuc ægrius discernere liceat. Demum specimina habui admodum characteristica, ramificationis norma peculiari magis fere D. paniculatam referente. Cellulas fertiles secus medianam partem frondis sparsas, quasi in lineas plures seriatas vidi.

XIII. **Pachydictyon** *J. Ag. Gen. nov.*

Frons ecostata, bifurcatione cellulæ terminalis repetite dichotoma, segmentis flabellato-subfastigiatis, sæpe pinnatim dispositis, decomposita, demum subtriplici strato cellularum contexta: *strato interiore* cellulis majoribus, per unicam seriem a margine ad marginem dispositis, zonas interiores formantibus; *intermedio* cellulis minoribus rotundato-angulatis demum pluriseriatis; *corticali* cellulis monostromaticis, secus longitudinem frondis seriatis, supremis in cellulam terminalem convergentibus, constante.

De Dictyoteis olim scribens *(Bidr. Alg. Syst. II Afd.)* indicavi differentias structuræ, quæ inter species, ad Genus Dictyotæ antea relatas, intercederent; et his ducentibus tum Genera *Dilophi* et *Glossophoræ* nova proposui, tum sectionem propriam *D. paniculatæ* institui. Dum fere in hac unica specie typum quodammodo abludentem mihi cognitam haberem, novum Genus huic condere dubitavi; hodie vero, quum eandem structuram in aliis bene distinctis speciebus observaverim, novum Genus his condere, vix hæsitavi. Inter Genera proxima Pachydictyon, quoad structuram frondis, cum *Glossophora* potissimum convenit.

In Pachydictyo, ut in speciebus Dictyotæ typicis, stratum interius componitur cellulis paulo majoribus, unicam seriem a margine ad marginem formantibus, sub æque longis, ita ut frons junior, translucente luce observata, articulata et quasi polysiphonea adpareat. Ut in speciebus typicis Dictyotæ stratum corticale monostromaticum in Pachydictyo quoque adest, cellulis prismatico-cylindraceis in fila elongata conjunctis constitutum; et hæ cellulæ corticales, interioribus omni respectu minores, quasi reticulo proprio exteriore articulos interiores cingunt. At inter hæc strata, intermedium proprium stratum in Pachydictyo sensim evolvitur; in juniore fronde hoc parum conspicuum, in adultiore sæpe alia strata crassitie æquat aut immo superat; sectione facta transversali frondis cellulas ejusdem videre licet demum pluriseriatas, corticalibus rite antepositas, et magnitudine has æquantes, at quasi vacuas, nimirum contentu colorato cellularum corticalium carentes. De prima origine hujus strati dubia quædam mihi adfuerunt. Nunc prima initia ejusdem dignoscere credidi in cellulis minutis, quas in axilla inter geminas cellulas interioris strati quandoquidem observare putavi; aliis autem locis corticales cellulas vidi verticaliter elongatas, et transversaliter dein divisas, interioribus partibus stratum intermedium sensim formantibus. In frondis parte ima *Pachyd. minoris* magis incrassata et fere teretiuscula hoc præcipue mihi evidentissimum adparuit. Cellulæ novæ ita formatæ quoque magnitudine cum cellulis corticalibus conveniunt, et his revera antepositæ videantur ubicumque segmentum feliciter ductum observare liceat.

Frondium partes inferiores, increscente magis magisque strato hoc intermedio, fiunt hoc modo sensim incrassatæ, et sæpe caulescentes adparent, ramos quasi magis pinnatim dispositos sustinentes. Frondes a facie observatæ plerumque admodum opacæ, quasi lineis elongatis cellularum corticalium striatæ.

In segmento longitudinali frondis cellulas interioris strati, exterioribus ampliores, semper facilius dignoscere mihi licuit, si quoque breviores, et exterioribus, undique prementibus plus minus corrugatæ sæpe obveniant. Cellulas strati intermedii et corticales, utpote tenuiores magis elongatas lubenter diceres.

Utrum fructificationis indole Genera, quæ Dictyotæ proxima sunt, omnino invicem conveniant, an quodam respectu diversa sint, mihi quidem adhuc latet. Cellulas fructiferas in *P. paniculato* observavi sphæricas, supra mediam paginam emergentes, plerumque paucas adproximatas; nescio an assumere auderem has fasciculo filorum involucrantium ab initio cinctas fuisse; sæpe nimirum in vicinia sporarum vidi fila magis elongata at apicibus deperditis quasi senilia; nunc sporiferis cellulis nondum evolutis fila vidi breviora incurva et breviter articulata, qualia a Harvey in *Phyc. austr. tab. XXXVIII* depicta exhibentur. Nunc in ejusmodi fasciculo cellulam rotundatam observavi, quæ vero quid sit nescio.

Sequentes species hodie Pachydictyo adnumerandas credidi:

1. Pachydict. furcellatum *Harv. phyc. aust. tab. XXXVIII.* (non *Ag.*)
Dict. furcellata J. Ag. (partim) *in Bidr. Alg. Syst. II Afd. p. 102.*

Hab. ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ.

Duas species sub nomine *Dict. furcellatæ* confusas fuisse, hodie assumere cogor, comparatis structuræ differentiis, quæ adsunt inter specimina, eodem nomine descripta. In una, quæ primariam *D. furcellatam* (C. Ag.) sistit, structuram agnovi, quam plurimis speciebus Dictyotæ normalem hodie censeo: cellulæ nimirum interiores monostromaticæ cellulis corticalibus quoque unicam seriem formantibus obteguntur. In altera, quæ est species a Harvey descripta, inter hæc strata sensim cum ætate formantur cellulæ intermediæ, quæ denique stratum sat conspicuum efficiunt. Species Harveyana hoc modo structuram offert quam Pachydictyo characteristicam supra describere conatus sum. Quoque quoad habitum species istæ oculo adsueto diversæ adpareant: rami nimirum, qui in utraque forma plus minus pinnatim disponuntur, sunt in *D. furcellata C. Ag.* basi sæpe longius nudi, superne crebrius furcati ramellis acuminatis patentibus quidem, at vix proprie divaricatis. In *D. furcellata Harveyi* rami in caule demum firmiore sunt magis horizontaliter egredientes, ramulis patentissimis, ultimis divergentibus. Si vero hæ habituales notæ minus conspiciantur, species evidentius structura differunt. Hinc quoque in planta exsiccata caules in Pachydictyo sæpe sentiuntur duriusculi (cultro dissecti); in Dictyota molliores

Species, quas rite distinguere hodie conatus sum, a plurimis antea confusas fuisse, patet. Specimen a C. Agardh descriptum admodum pauperum. Harvey qui in planta a se inventa speciem Agardhianam recognoscere credidit, suæ D. furcellatæ dedit iconem, habitum eximie illustrantem. Sed præter Agardhianam speciem diversam quoque aliam, quam ipse *D. angustam* antea denominaverat, cum sua identicam consideravit. Mihi specimen ab ipso Harveyo nomine D. angustæ designatum comparanti, hanc potius congruere

adparuit cum forma, quam nomine Dilophi Gunniani descripsi. Ipse de speciebus Dictyotearum scribens *(Bidr. Alg. Syst. l. c. p. 102)*, duas formas adesse monui, at differentiis structuræ adhuc ignotis, nec mihi licuit inter formas rite distinguere. Kützing, qui specimen Harveyanum examinavit, hujus structuram quoque exposuit *(Tab. phyc. vol. IX tab. 24)*. Me hanc structuram in Dict. furcellata non vidisse, jam eo tempore monui

Duas formas Pachyd. furcellati coram habeo. Una minor, 3—6 pollicaris caule primario tenuiore, at duro et in exsiccata filiformi. Hæc a Harvey et Kützing depicta. Altera 8 pollicaris et ultra, caule crassitie majoris P. paniculatæ. Hæc præcipue ad P. paniculatum accedit, at colore lætiore et præcipue ramulis divaricatis diversa. Ramulos ultimos. a facie observatos, sæpius vidi articulatos, translucentibus nimirum cellulis strati interioris sub æque longis; articuli hoc modo formati longitudine sua diametrum frondis circiter æquant. Cellulas corticales medianæ frondis sæpe obscuriores (utpote prius maturescentes) vidi, costam mediam quasi mentientes.

2. Pachyd. minus *(D. minor Sonder Alg. Preiss. p. 154. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 194.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ.

Hæc revera est species admodum distincta, structura frondis cum aliis speciebus Pachydictyi conveniens; specimina circiter 3pollicaria vidi, segmentis pro magnitudine plantæ latioribus, lineam tamen vix æquantibus, sub-carnosa, at elastica et facilius reviviscentia. Sub microscopio tota fenestrata adparet, lineis admodum anfractuosis zonas sursum convexiusculas separantibus. Cellulæ corticales elongatæ suo diametro circiter 3plo longiores. Cæterum ad ea refero, quæ l. c. de hac specie dixi.

3. Pachydict. paniculatum *Dict. paniculata Auct. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 106.*

Hujus plures esse formas, alias segmentis terminalibus obtusis, plurimas segmentis ultimis acuminatis. Quoque quasdam ramificationis differentias adesse vidi; at has differentias vix species diversas indicare putavi.

XIV. **Dilophus** *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 84.*

De Dictyoteis olim scribens, Genus Dilophi proposui iis speciebus Dictyotæ Generis, in quibus cellulæ interiores subdividuntur parietibus, qui sunt cum utraque pagina frondis paralleli; ita ut cellulæ interiores aut 2:as aut 4-ternas series, inter utramque paginam superpositas, efficiunt. Cellulæ strati interioris hoc modo in his fiunt minores, et sectione facta transversali frondis fere quadraticæ adparent, nunc angulis paulisper rotundatis instructæ, et omnes invicem utraque directione e´ regione positæ. Generis, his characteribus

instituti, species sex jam eo tempore mihi cognitas habui. Postea haud paucæ aliæ mihi innotuerunt, inter quas nonnullas, propria modificatione structuræ, novum Generis typum indicantes putavi. Dum nimirum in plurimis antea cognitis speciebus fuerunt cellulæ interiores medianæ frondis, quæ novis factis divisionibus pluriseriatæ obvenerunt, postea aliæ mihi innotuerunt species, quarum cellulæ medianæ frondis aut indivisæ, aut parcius divisæ permaneant, certæ vero aliæ quædam, marginibus vicinæ, subdividuntur, quasi vallum marginale, in utraque pagina prominulum, nunc nudo fere oculo conspicuum, formantes. Sectione facta transversali frondis, hoc modo adpareat ambitum segmenti in *nonnullis* adparere ovalem, mediana parte frondis incrassata, margines versus sensim attenuata; in *aliis* vero intra-marginalem lineam esse incrassatam, mediana parte tenuiore, fronde quasi utrinque canaliculata. Inter species margine incrassato frondis instructas nonnullæ sunt *(D. marginatus)*, in quibus differentia inter margines et paginam interiorem admodum abrupta conspiciatur; ut vero hoc in unica specie rite observatum fuerit, facilius eundem typum recognoscere liceat in aliis, quarum margines incrassati magis pedetentim attenuantur paginam versus medianam.

Cellulas interiores, quæ divisionibus longitudinalibus modo supra descripto subdividuntur, non pari passu breviores fieri, sectione facta longitudinali frondis mihi conspicuum fuit. Zonæ igitur transversales, quæ in fronde a facie observata Dictyotæ cujusdam plerumque conspiciantur, eædem quoque in speciebus Dilophi permanent, si quoque in fronde obscuriore difficilius transluceant. Dum vero zonæ in Dictyota constituuntur monostromatica serie cellularum juxtapositarum, a margine ad marginem extensa; zonæ in Dilophis formantur cellulis quoque alia directione — a pagina ad paginam — quasi polysiphoneis. Cellulas longitudinales, divisione ita ortas, fere prismaticas vidi, suo diametro pluries (circiter 4plo) longiores; nunc unum aut alterum ex his transversali divisione in 2:as partes divisas observare credidi. Zonas novas hoc modo demum oriri forsan conjicere liceat.

Quod attinet partes fructificationis vix certius quid de his statuere auderem. Species plurimæ, recentius detectæ, tantum paucioribus speciminibus hucusque mihi innotuerunt; et specimina, quæ habui, nec omnia fructifera; nec partes fructificationis diversas in eadem specie observare mihi contigisse facilius intelligatur. Ex iis, quæ observavi, lubentius conjicerem organa fructifera in Dilophis ab iis vix diferre, quæ in speciebus Dictyotæ innotuerunt. Pustulas supra paginam prominulas in pluribus revera vidi; et sporas intra

has generatas nunc pauciores, nunc numerosiores observavi; in una specie *(D. folioso)* has fere globosas vidi, at stipite brevi evidenter adfixas. In pluribus sporas sic dictas singulas, et evolutionem harum in una specie *(D. Wilsoni)* evidentiorem quam in ulla alia Dictyotea sequi mihi licuit. Cellulas fertiles rarius tantum lineam angustiorem medianæ frondis occupantes, sæpius easdem supra totam mediam frondem densius sparsas obvenire dicerem.

Sequenti modo species hodie cognitas disponendas credidi:

Sectio I Ancipites *frondibus secus medianam paginam incrassatis, margines versus plus minus conspicue attenuatis, sectione transversali ambitum ovalem monstrantibus; cellulis strati interioris in mediana pagina plures series (sæpe 4) formantibus, marginibus proximæ per series pauciores (nunc per unicam) dispositis.*

* *Frondibus linearibus dichotomis, aut magis vage furcatis.*

a) *Cellulis fructiferis lineam angustiorem medianæ frondis occupantibus.*

1. Dil. repens *J. Ag. Alg. med. p. 38. Bidr. Alg. Syst. II p. 106. Kütz. Tab. phyc. IX tab. 9. D. cyprieus Grun. mscr. Dict. simplex Kütz. l. c. tab. 9.*

Hab. in mari mediterraneo et nigro, ad littora Galloprovinciæ! et Niceæ! ad Cyprum! ad littus Tauriæ!

Hujus speciei — a D. fasciola sine dubio distinctissimæ — plures formas mihi hodie cognitas habeo et has a diversis littoribus maris mediterranei et nigri. Præter *primariam*, evidenter juniorem, quam cæspites minutos, surculis decumbentibus iuvicem conjunctos, agmina densa in limite maris formantes descripsi, quoque *adultiorem*, a diversis locis natalibus comparavi. Plantam adultiorem vidi quoad habitum vix a *D. fasciola* distinguendam, basi paulo latiorem linearem, subregulariter dichotomam *(Diloph. cypricus Grun.)* apicibus longe attenuatis: nunc inferne magis incrassatam et magis irregulariser ramosam, sæpe prolificationibus fere teretiusculis instructam (quales "*D. dichotomæ*" formas quasdam depinxit Reinke). Ejusmodi formas magis irregulariter ramosas, ramellisque filiformibus intricatas, a fulcro arreptas, in sinu tranquillo ad ins. St. Marguerite olim legi. A facie planta adparet longitudinaliter striata, cellulis corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo - 4plo longioribus. Minori augmento observata monstrat cellulas interiores quasi in articulos aut zonas transversales conjunctas; in prolificationibus teretiusculis articuli hi admodum conspicui adparent, diametro circiter æquales. Sectione facta transversali structura a Dictyota fasciola speciem diversam evidentissime monstrat: cellulæ nimirum interiores sunt in mediana parte frondis septo cum paginibus parallelo sabdivisæ, duplicem, nunc forsan 4-plicem seriem formantes; margini autem proximæ sæpe indivisæ simplicem seriem formantes. Sectione facta longitunali adparet cellulas easdem interiores nullo septo transversali subdivisas fuisse, sed sua longitudine æquare zonas in superficie conspicuas; sunt hoc modo 4 cellulas corticales longitudine circiter æquantes. Frondes a facie inspectæ admodum

obscuræ adparent, striis longitudinalibus cellularum corticalium notatæ, et transversim zonatæ, zonis diametro frondis circiter duplo — quadruplo brevioribus — in fronde complanata. Cellulæ corticales aliæ latiores et breviores, suo diametro circiter æquales, aliæ (divisione longitudinali facta) angustiores, longiores adparent.

Ut plurimum — in planta juniore — cellulas interiores mediæ frondis duplicem seriem formantes vidi; nunc vero — in adultiore planta in segmentis fere teretiusculis cellulas interiores 3—4 series inter paginas formantes observavi. Hanc differentiam ætatis putavi. In iis, quarum cellulæ mediæ frondis per 4 series dispositæ sunt, vidi cellulas margini proximas duplicem seriem formantes. His structuræ characteribus certum puto speciem esse a D. fasciola diversam et una cum haud paucis speciebus aliis, eodem modo a typicis speciebus Dictyotæ diversis, ad Genus proprium Dilophi referendas.

2. Dil. GUNNIANUS *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 106.)* fronde basi stuposa anguste lineari decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis terminalibus subdivergentibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus frondis mediæ per 4 series, margini vicinis per duas series dispositis corticalibus plurimis subquadraticis diametro æqualibus, aliis sesquilongioribus.

Hab. ad Tasmaniam et oras australes Novæ Hollandiæ.

Hujus tantum pauca specimina habui. Hæc inferne magis distanter dichotoma, superne iteratis bifurcationibus magis decomposita, et sæpe prolificationibus decompositis obsita, segmentis terminalibus brevibus obtusiusculis patentibus aut sæpe subdivaricatis. Cellulas interiores mediæ frondis 4 series, margini proximas 2 series formantes plerumque vidi. Cellulas corticales vidi admodum breves, suo diametro æquales aut vix sesquilongiores. Specimina, quæ coram habui, colore castaneo, in exsiccata fere nigrescente, insignia.

3. D. FASCICULATUS *(J. Ag. mscr.)* fronde basi stuposa, anguste lineari decomposito-dichotoma, ramis principalibus quasi fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sæpe sparsim tortis, terminalibus patentibus subacuminatis, cellulis interioribus plurimis per 4 series dispositis, corticalibus rectangularibus suo diametro 2plo—4plo longioribus, cellulis fructiferis lineam longitudinalem angustiorem frondis mediæ occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ & Tasmaniæ.

Hanc antecedenti proximam puto, tum diversitate quadam ramificationis, tum cellulis corticalibus conspicue longioribus dignoscendam. Rami nimirum majores quasi per se fasciculos distinctos efficiunt, longitudine paulisper inæquales, et singulas horum partes eodem modo decompositas. Frondes vidi nunc dimidiam lineam, nunc lineam, latas; angustiores sæpe una aut altera torsione adparent in axsiccata quasi sparsim contractæ. Segmenta in-

feriora pollicem circiter distantia, superiora duplo breviora, omnia adparent tenuiora et sæpe sat attenuata. In speciminibus, quæ coram habui, cellulæ corticales elongatæ adparent, rectangulares et suo diametro 2plo—4plo longiores. Color frondis fuscescens; et substantia membranacea; qualem in juniore planta suspicari liceret. Nostra tamen fructifera, cellulis fructiferis lineam longitudinalem angustiorem mediæ frondis occupantibus. — Has vero *nunc* pustulis, supra frondem elevatis, oblongis, sporas obovatas plurimas (usque 30 numeravi); *nunc* prolificationibus constitutas observavi.

b) *Cellulis fructiferis totam medianam frondem, linea marginali excepta, occupantibus.*

2. DIL. TÆNIÆFORMIS *J. Ag. mscr.* fronde supra stipitem teretiusculum stuposum complanata, anguste lineari, decomposito-dichotoma, segmentis supra axillas patentes erectiusculis, per totam longitudinem æque latis, terminalibus attenuatis obtusiusculis, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus plurimis subquadraticis, aliis parum longioribus, fructiferis secus totam medianam frondem dispositis.

Hab ad oras australes (Port Phillip) et occidentales (Champion bay) Novæ Hollandiæ (F. de Mueller!).

Hæc ita quoad habitum *D. fastigiatam (Harv. Phyc. austr. tab. LXXX).* refert, ut specimina utriusque diu in Herbario sub eodem nomine servata habuerim. Detecta vero differentia, quæ inter species Dilophi *ancipites* et *marginatas* intercedit, statim mihi adparuit *D. Tæniæformem* esse speciem bene distinctam. In haud paucis speciminibus, quæ coram habui, stipes adest quasi proprius, teretiusculus, lineas paucas aut fere pollicem longus, stupa fuscescente obductus, cujus ex apice quoquoversam exeunt frondes haud paucæ, quæ ab ima basi planæ, lineares, lineam circiter latæ, bifurcationibus fiunt decompositæ (inter supremas et infimas bifurcationes 5—6 numeravi, segmentorum indivisa parte 1—3 pollices longa). Supra axillas patentes segmenta magis erectiuscula, nunc supra axillam paulisper incurvata vidi; terminalia attenuata obtusiuscula. Frondes a facie observatæ admodum obscuræ et striatæ adparent, cellulis corticalibus plurimis fere quadraticis, aliis paulo longioribus; lubenter dixissem longiores esse venarum, breviores interveniorum at inter utrasque ejusmodi distinctionem urgere vix auderem. In nonnullis fragmentis pustulas vidi supra paginam elevatas, non tantum secus lineam longitudinem dispositas, sed supra totam medianam frondem sparsas — linea tantum marginali excepta. Soros hos rotundatos, evidentiore membrana cinctos, sporas 4—6—8 obovatas continentes, vidi (in fronde a facie observata); sectione facta transversali apices sporarum prominulos, sinu inter singulas conspicuo, perisporio quasi lamelloso; nunc quoque exterioris membranæ laceras partes, observare credidi.

5. DIL. OPACUS *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 107).* fronde supra stipitem teretiusculum complanata, sursum longius stuposa, latiuscula decomposito-

dichotoma, segmentis supra axillas patentes patulis, sua longitudine inter bifurcationes proximas latitudinem circiter ter superante, terminalibus obtusissimis truncatis, cellulis interioribus quadruplicem seriem inter paginas formantibus, corticalibus subangulato-rectangularibus diametro sesquilongioribus, fructiferis. . . .

Hab. ad oras magis australes Novæ Hollandiæ Port. Phillip (F. de Mueller! Wilson!) Israeliten-bay (Miss Brooks!)

Specimina, quæ l. c. descripsi, comparatis aliis, quæ postea habui, senilia mihi adparuerunt, ideoque ramificatione magis irregularia; juniora magis regulariter et dense dichotoma, bis lineam saltim lata, longitudine segmentorum inter bifurcationes proximas latitudinem ipsorum bis aut ter superante. Segmenta terminalia obtusissima, apice rotundato aut fere truncato. Frons tota sæpe latior quam longa, stupa sursum longius scandente inferne tomentosa, infimo segmento paulo angustiore stipitem formante. Tota frons, minori augmento observata, areolata adparet, areolis sub-rectangularibus, diametro circiter sesquilongioribus. Zonarum lineæ transversales at anfractuosæ quoque in fronde juniore parum conspicuæ. Cellulæ corticales sub-angulatæ rectangulares. diametro suo circiter sesquilongiores. Sectione transversali evidentissime vidi frondem in media sua parte paulo crassiorem quam in parte marginibus proxima; in adultiore cellulas interiores 4 seriebus inter paginas dispositas, margini proximas vero tantum 2:as series ab initio, demum vero has quoque 4 series offerentes. Cellulas fructiferas bene evolutas non vidi; inchoantes quasdam videre credidi, et has ita per superficiem sparsas, ut demum totum discum fructiferum fieri, facilius suspicarer.

** *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis.*

6. D. Guineensis *(Kütz.)* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, anguste linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ sæpius duplicem seriem, margini proximis simplicem formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro fere 2plo longioribus, fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus.

Spatoglossum Guineense Kütz. Tab. phyc. vol. IX tab. 46. 1? Dilophus Guineensis J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II. p. 108.

Hab. in mari Indiæ occidentalis.

Hæc est epecies minor, 3—4 pollicaris, segmentis latioribus semilineam latitudine parum superantibus, ultimis fere setaceis. Frons eximie videtur cæspitosa, radiculis filiformibus emissis radicans, stupa vix conspicua. Sectione facta transversali, vidi cellulas interiores

plurimas frondis medianæ duplici serie dispositas, margini vicinas vero simplici serie, nullas 4-plici, ut eas pinxit Kützing in infima parte. In partibus junioribus observare liceat zonas transvercales lineis anfractuosis distinctas, ita breves ut 6—7 zonas diametrum frondis sua longitudine æquantes dicerem; in adultiore fronde vix conspiciantur, sed tota striata adparet cellulis corticalibus suo diametro 2plo—4plo longioribus. Aliquando margines leviter contracti mihi adparuerunt at obsolete; distantiis diametrum frondis superantibus. In superficie frondis pustulas supra paginam elevatas, intra membranam laxiorem sporas paucas ut adparuit 4:as foventes, alias vacuas, pellicula deperdita tantum excavatione in superficie indicatas. Cellulas fructiferas per majorem aream interiorem frondis obvenire vidi.

7. Dil. Wilsoni *J. Ag. mscr.* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida et caulescente dispositis, linearibus et eodem modo decompositis, apicibus acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ quadruplicem seriem, margini proximis pauciores series formantibus, corticalibus rectangularibus suo diametro 1 $^1/_2$ —3plo longioribus, fructiferis medianæ frondis partem majorem occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; a J. Br. Wilsson ad Port Phillip Heads lecta!

Inter species generis mihi cognitas hæc fere maxima, circiter longitudine pedalis, rachidibus majoribus fere 3 lineas latitudine æquantibus. Cæterum ad eas Generis species pertinens, in quibus segmenta principalia caulescentia adparent, et minora quasi in rachide alternantia sustinent; lateralibus et supremis fere pinnatifidis, sensimque attenuatis, ultimis omnibus acuminatis. Segmento transversaliter secto adpareat cellulas interiores per 4 series inter paginas esse dispositas in mediana parte, frondis extimis pauciores series formantibus. A facie conspectam frondem vidi dense striatam, striis medianæ frondis latioribus marginalibus conspicue tenuioribus, his in segmentis ultimis acuminatis fere totum apicem obtegentibus. Cellulæ corticales 1 $^1/_2$—3plo, aut 2plo—4plo suo diametro longiores mihi adparuerunt. In fructifera totam interiorem partem frondis fertilem vidi, tum sporis sic dictis singulis abunde instructam, tum pustulas nonnullas sporis intermixtas observavi, at has apertas et vallo circumducto sat conspicuas. Sporas singulas a cellula corticali elongata sat conspicue transformatas observare putavi. Cellula fertilis initio decumbens et nullo respectu, ut mihi adparuit, ab aliis corticalibus distincta, fit sensim magis oblonga, apicibus obscurioribus quasi in cellulas (?) separatis; media parte, dein magis prominula, sensim in partes conglobatas plures, ut mihi adparuit abeunte. Magis periphericas ex his partibus sensim obsolescere et in perisporium hyalinum abire lubentius assumerem. Perisporium denique a cellulis contiguis separari putarem; utpote pluribus locis in serie cellularum corticalium vacuum adesse vidi, cryptam hiantem oblongam referens. Quo vero modo ipsæ sporæ separantur, mihi quidem observare non contigit.

Sectio II Marginatæ *frondibus margine incrassato in utraque pagina prominulo cinctis, cellulis strati interioris in ipsa pagina unicam aut geminas series formantibus, in margine vero per series duplo numerosiores dispositis.*

* *Cellulis interioribus in media fronde sæpe indivisis unicam seriem, marginalibus 2—4 series formantibus.*

8. Dil. angustus *(J. Ag. mscr.)* fronde basi stuposa, anguste lineari, decomposito-dichotoma, sinubus patentibus, segmentis terminalibus conformibus rotundato-obtusis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis, aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, fructiferis. . . .

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes: J. Br. Wilson!)

Est hæc species duplo circiter angustior quam *D. fastigiatus*, semilineam latitudine parum superans, et 3—4 pollicaris longitudine, ramificatione decomposito-dichotoma et segmentorum forma lineari conveniens, ita ut formam juniorem hujus forsan considerare liceret. Attamen stupa sat conspicua frondem adultiorem esse forsan suadeat. Inter bifurcationes proximas segmenta semipollicem æquant longitudine, nunc paulo longiora, terminalia conformia, apice rotundato-obtusa. A facie observata frons fenestrata adparet venis conspicuis intervenia separantibus. Areæ interiores rectangulares diametro suo sesquiduplo longiores; quæ margini sunt proximæ fere in zonas conjunctæ, lineis tamen anfractuosis zonas separantibus. In mediana parte frondis areæ magis alternantes. Cellulas interiores in mediana parte frondis plurimas indivisas vidi, paucas dein (quæ 4—5 a margine sunt distantes) in duas series divisas, ipsum marginem formantes per 4 series dispositas vidi.

9. Dil. marginatus *J. Ag. mscr.* fronde cæspitosa radiculis emissis radicante, lineari decomposito-dichotoma, segmentis supra sinus angustiores erectiusculis, terminalibus conformibus rotundato-obtusis, adultioribus quasi rugis transversalibus in areas quadraticas subdivisis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut margini vicinis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, cellulis fructiferis areas quadraticas occupantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip mihi a F. de Mueller missa: nunc *Mytilis* adhærens radicibus, in limite maris obveniens conjiciatur.

Hæc crescendi modo D. repentem, segmentorum forma D. fastigiatum refert, margine admodum conspicuo ante omnes alias insignis Cæspites revera constituuntur frondibus numerosis, ætate ut videtur admodum diversis, aliis latitudine D. fastigiatum æquantibus aliis multo angustioribus, aliis decomposito-dichotomis, aliis simpliciusculis; quin immo in his

segmenta fere 3-pollicaria vidi indivisa. In frondibus bene dichotomis segmenta supra sinus angustos magis erectiuscula vidi quam in aliis et apicibus rotundatis obtusa. In adultioribus margines jam exiguo augmento observati conspiciantur elevati et in his frondes quasi rugis transversalibus in areas quadraticas, sua longitudine latitudinem frondis circiter æquantes, subdivisæ facilius conspiciantur. Sectione transversali frondis facta margines incrassati fere formam clavæ oblongæ referunt, in qua series quaternas cellularum interiorum facilius dignoscere licet (cellulis ipsius clavæ extimis paucioribus, quasi non rite-evolutis). In ipsa pagina cellulæ, quæ margini proximæ, paucæ per duas series dispositæ; intimas plurimas indivisas vidi (quales in Dictyota adparent). Cellulæ corticales ut in aliis monostromaticæ, marginales a paginalibus vix diversæ. A facie frons striata adparet cellulis corticalibus rectangularibus, suo diametro circiter 3plo longioribus; margines incrassati calli teretiusculi ad instar admodum conspicui. Lineæ anfractuosæ transversales, quibus zonæ cellularum interiorum designantur, certis distantiis fiunt quasi coacervatæ et magis irregulariter flexæ, sensimque fiunt his locis quasi in plicam transversalem prominulam conjunctæ; et hæ plicæ, fere certis distantiis obvenientes, frondem exsiccatam quasi in areas quadraticas subdivisam reddunt. In interstitio inter plicas geminas area totum discum occupans fructifera fit — forsan diceres analoga dispositione, quam antea in *Dictyota zonata* descripsi. Sunt sporæ sic dictæ singulæ at hoc loco plurimæ, quas in D. marginato hoc modo obvenientes observavi.

** *Cellulis interioribus in media fronde per duas series dispositis, marginalibus 4 series et nunc forsan plures formantibus.*

a) *Fronde dichotoma subfastigiata.*

10. D. FASTIGIATUS *(Sond.) J. Ag. Bidr. Alg. Syst. p. 107.*

Dictyota fastigiata Sond. pl. Preiss. Kütz. Tab. phycol. vol. IX tab. 13 Harv. Phyc. austr. tab. LXXXII.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum occidentales, tum australes.

Jam antea monui plantam huic simillimam, si quidem hoc ex habitu judicatur, ad oras Novæ Hollandiæ australes adesse. Illam autem speciebus, quas *Ancipites* dixi, verum D. fastigiatum *Marginatis* adnumerandam esse, hodie statuere licet. Specimen ipsum Sondederianum observanti mihi adparuit cellulas interiores in mediana parte frondis per duas series dispositas esse, margines autem 4-nis seriebus constitutos esse. In icone Harveyana cellulæ interiores duabus seriebus dispositæ pinguntur; quas vero esse interioris partis frondis facilius crederes. In icone Kützingiana pars marginis depicta adest, quadruplici serie cellularum contexta; huic autem proximæ cellulæ ipsius paginæ triplici serie dispositæ pinguntur. Revera cum ætate numerum serierum augeri, jam antea de hac specie scribens (l. c.) monui; quod, observata tamen differentia, quam inter margines et ipsam paginam adesse putavi, hodie repetere placet. In plurimis a me observatis numerum vidi qualem supra indicavi; aliquando margini proximas cellulas per 3 series, ipsius marginis autem per 4 dispositas vidi; nunc utriusque partis series auctas observavi. Cæterum duas formas adesse putavi: unam breviorem et latiorem atque densius bifurcatam, hanc nunc in partibus

junioribus fenestratam vidi; in adultioribus dense striatam; alteram magis elongatam, segmentis inter internodia circiter pollicaribus et angustioribus; hanc obscurius striatam et cellulis corticalibus brevioribus instructam. Diversitates autem has tantum ab ætate pendere conjeci. In nonnullis margines paulisper inæquales vidi, quod quoque Harvey in descriptione animadvertit.

11. D. MONILIFORMIS *J. Ag. mscr* fronde dichotoma subfastigiata flagelliformi, inferne anguste lineari complanata, ramis ramulisque omnibus moniliformibus, certis distantiis nimirum torsione contractis, inter stricturas articulos ovales formantibus, cellulis interioribus medianæ frondis per duas series dispositis, marginalibus 4 series formantibus, corticalibus diametrum ipsarum æquantibus aut duplo longioribus, fructiferis.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (Champion bay; D:r Elliot) a F. de Mueller mihi missa.

Stricturæ, torsione frondis ortæ, quæ sparsim in multis obveniunt, in hac ita regulares ut partes omnes superiores omnino moniliformes adpareant. Quamquam frons angustior quam in plurimis, vix lineam dimidiam superans, tamen frondem usque 7 pollices longam vidi, ima parte plana lineari paulisper incrassata et quasi caulescente, ramis ramulisque omnibus moniliformibus. Articuli inter stricturas ovales, infimi nunc fere bis lineam longi, plurimi lineam longitudine circiter æquant. Articuli *simplices* torsionem (eadem servata directione) unifariam perficiunt; *divisi* ita ut margines, qui in inferiore articulo externi fuerunt, supra divisionem fiunt interni. Sectione transversali vidi cellulas medianæ frondis per duas series inter paginas dispositas; marginales vero 4 series formantes. A facie frons obscura fenestrata adparet. Lineæ transversales, quibus zonæ designantur transversales, admodum anfractuosæ et magis irregulares mihi adparuerunt quam in plurimis. Cellulæ corticales breves, at tota frons admodum obscura, ita ut ægre discernantur singulæ.

Animadvertere placet existere speciem Dictyotæ, externe subsimilem habitu, at structura diversam.

b) *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis; apicibus segmentorum latioribus obtusis.*

12. D. ALTERNANS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. II p. 108* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, supra sinus subrotundatos latiusculis linearibus, terminalibus parum attenuatis rotundato-obtusis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut plurimis per duas series, ipsum marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus rectangularibus diametro suo circiter duplo longioribus.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis.

Hæc species ad Marginatas certius pertinet, licet transitus a margine crassiore in mediam partem tenuiorem magis pedetentim quam in plurimis aliis perductus fit. In ipsa mediana parte paucas cellulas interiores vidi indivisas, dein plurimas per duas series dispositas, marginales denique 4 series monstrantes. A facie frons sat conspicue Zonata adparet, zonis in disco sæpe sursum arcuatis, adultioribus plerumque lineis transversalibus at anfractuosis separatis. Colore et substantia fere D. dichotomam refert, ramificationis norma primo intuitu dignoscenda. Minori augmento observata frons fenestrata adparet, interveniis rectangularibus diametro suo circiter sesquilongioribus. Corticales cellulæ in nostris minus conspicuæ. Ex iis, quæ vidi, specimina nostra adhuc juniora putarem.

13. D. FOLIOSUS *(J. Ag. mscr.)* frondis dichotomæ segmentis majoribus segmenta minora densius decomposita corymboso-flabellata quasi in latus dejecta gerentibus, nunc quoque a disco consimilia generantibus, segmentis singulis junioribus cuneatis apice truncatis sensim subdivaricato-bifidis, denique supra sinus rotundatos decompositis, cellulis interioribus medianæ frondis per duas series, marginem formantibus per 4 series dispositis, corticalibus aliis diametrum æquantibus, aliis duplo longioribus, pustulis sporiferis totum discum occupantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes, ex vicinia Port Phillip mihi a J. Br. Wilson missa.

Hujus est frons colore et adspectu formam quandam D. dichotomæ referens, at ramificationis norma jam diversam speciem prodens. Sub stadio juniore eam nec ramificatione admodum diversam adparere, facilius suspicarer. Bene vero evoluta, segmenta principalia quasi minora in latus dijecta generat, quæ singula et separata frondem D. dichotomæ æmulantia diceres. Hæc lateralia dense decomposita, segmentis sensim angustioribus, demum flabella fere corymbosa formantia. In aliis speciminibus ex ipsa pagina rachidum ubicunque pullulant prolificationes, ab initio obovato-cuneatæ, sensim in corymbos consimiles abeuntes. Quæ autem ita a facie cum D. dichotoma quandam similitudinem prodere videretur, hæc revera structuram habet Dilophi, qualem hanc in speciebus marginatis sæpe deprehendimus, si quoque inter marginem et medianam partem minus adparentem diversitatem diceres. A facie observata frons membranacea fenestrata adparet, fenestris potius alternantibus quam in zonas magis evidentes conjunctis; cellulæ corticales aliæ diametro parum longiores aliæ fere duplo longiores. In uno specimine vidi pustulas supra totum discum dense dispositas, eximie prominulas, ovales; intra membranam ni fallor sensim obsolescentem sporas circiter 20 rotundato-obovatas foventes. Una sum pustulis fertilibus in eodem segmento vidi maculas paucas, cellulis longitudinaliter et transversaliter seriatis (quarum ultra 40 in macula numeravi) constitutas; quales in Dictyoteis magis frequentes obvenire novimus. Sporæ ipsæ fere globosæ, at stipite brevissimo insidentes, particulis minutis fartæ mihi adparuerunt.

Plantam proliferam, a me primitus observatam, nomine dato indicavi; postea aliam adparenter magis dichotomam habui.

c) *Frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, apicibus segmentorum lateralium demum acuminatis.*

14. DIL. TENER *(J. Ag. mscr.)* frondis dichotomæ segmentis lateralibus brevioribus, quasi in rachide alterne pinnatifida dispositis, ramis principalibus fere fasciculos distinctos eodem modo decompositos formantibus, sinubus patentibus, segmentis sparsim tortis anguste linearibus sæpe conspicue acuminatis, cellulis interioribus frondis medianæ per duas series, marginalibus per plures series dispositis, cellulis fructiferis per totam medianam partem sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ad Port St. Phillipp mihi a J. Br. Wilson missa.

Quamquam hanc speciem distinctissimam puto, tamen animadvertere placet eam et quoad structuram interiorem et quoad externam formam variam facilius videri posse. In specimine nimirum juniore transverse secto facilius crederes speciem esse Dictyotæ; in parte vero ejusdem speciminis infima jam conspiciantur cellulæ ejusdem margini vicinæ per duplicem seriem dispositæ, interioribus plurimis indivisis. In planta paulo adultiore vero dignoscere liceat medianam partem frondis duplici serie cellularum interiorum, marginalem autem partem 4 plici serie contextam. His vero accedit marginem minus abrupte quam in aliis plurimis, quas ad sectionem *marginatarum* retuli, esse a mediana parte distinctum; in juniore planta nimirum marginales cellulæ quasi a puncto centrali magis radiantes disponuntur, quam verticaliter paginas versus exeuntes; in adultiore contra margines et extrorsum attenuatæ et introrsum magis pedetentim in medianam partem transeuntes adpareant; hinc cavendum ne in planta magis incrassata structuram ad typum *Ancipitum* confectam putares; quod eo facilius fieri posse putarem, quum in planta tenerrima parietes cellularum magis quam in plurimis aliis molles et flexuosi adpareant.

Quod dein attinet formam exteriorem quoque animadvertere placet segmenta exteriora in nonnullis parum attenuata videri et fere obtusa adpareant; sparsim vero quoque in his obveniunt segmenta attenuata, præcipue ea in latus dejecta, quæ ad ulteriorem evolutionem minus prona dicerem. In plurimis speciminibus, quæ vidi, segmenta hæc lateralia eximie attenuata evidenter in acumen producta. Qua nota hanc speciem ab aliis mihi cognitis, quæ ad sectionem marginatarum pertinent, distinctam putarem.

Specimina hujus vidi longitudine usque pedalia, quamquam vix lineam lata, in inferiore parte sat incrassata et quasi consistentia firmiore prædita, superne admodum tenera; plurima admodum decomposita, ramis majoribus quasi fasciculos laterales eodem modo decompositos gerentibus, minoribus sparsim tortis in segmenta sublateraliter pinnatifida excrescentibus; sunt apices horum qui nunc ad evolutionem ulteriorem proni obtusiusculi, nunc vero simpliciusculi in acumen producti obveniunt. Frondes a facie visæ fenestratæ obveniunt; in segmentis ultimis cellulæ interiores in zonas adhuc conspicuas dispositæ; in ramis paulo adultioribus lineæ transversales, at anfractuosæ, zonas separantes in parte marginali nunc conspiciantur; in mediana parte frondis areæ fenestratæ alternantes adparent. Cellulæ corticales rectangulares diametro 2plo—triplo longiores. Specimina fructifera

sporis cic dictis singulis sparsis, præcipue in mediana linea at latiore frondis emergentibus instructa observavi.

XVI. Lobospira.

Genus hoc, fere eodem tempore ab Areschougio et Harveyo creatum, sine dubio Dictyotæ proximum, essentiales characteres hujus servans, at diceres modo fere inexspectato hos characteres mutans. Cellulam nimirum terminalem quam versus convergunt series longitudinales cellularum corticalium, adesse videas, et bifurcationis hujus cellulæ testes permanent segmenta plurima bicuspidata; plantam quoque planam generari, laciniæ docent. Ita dicere liceret coepisse institui Dictyotam, at sub progrediente evolutione exivisse plantam adspectu admodum diversam. — Segmenta ultima revera permanent plana et bifurca; adultiores vero partes sensim incrassatæ et torsione spirali mox mutatæ, abeunt in ramos et caules teretiusculos, segmenta probe alternantia et spirali ordine disposita emittentes; hoc modo plantæ tribuentes habitum Thuyoideum, quem nomine specifico indicatum voluit Harvey.

Inter species Dictyotæ supra jam memoravi formas, in quibus segmenta media, quamquam cum lateralibus conformia, tamen fiunt suo modo caulescentia; in Lobospira vero non tantum caules obveniunt sua forma distincti, sed etiam strato proprio axili instructi. Sunt quoque inter Dictyotas nonnullæ, quas radicantes dixerunt, nimirum flagellis teretiusculis descendentibus instructæ; in Lobospira organa ut putarem analoga, at quasi magis evoluta, recognoscere credidi in ramulis teretiusculis recurvato-hamatis, quibus rami inferiores, ramulos omnes hoc modo transmutantes, sæpe instructi obveniant.

Quamquam igitur Lobospiram habitu suo toto et evolutione partium in formas invicem diversas formatione denique costæ propriæ a formis quasi normalibus Dictyotearum admodum diversam esse putares, tamen et comparatis characteribus essentialibus, et suadentibus formis quibusdam quasi typum versus novum tendentibus, Genus hoc proxima affinitate cum Dictyota et aliis huic proximis Generibus junctum esse, me judice omnino certum adparuit. Pauca adhuc hoc loco addere placet de partibus singulis, quæ modo paulisper diverso ab Areschougio et Harveyo describuntur.

Statuit Areschoug frondem esse inferne stupa ferruginea caulem scandente instructam, quam quoque in speciminibus adultioribus evolutam vidi. In multis vero speciminibus — quæ undarum vi a parte infima arrepta pu-

tarem — stupam deficere vidi. Nec de stupa mentionem fecit Harvey, qui contra radicem fibrosam et pinxit et descripsit. Patet vero ea organa, quæ descendentis radicis partes judicavit Harvey, revera esse ramos plantæ inferiores, modo omnino proprio transmutatos. Mirum sane adpareat neque Areschougium neque Harveyum de his organis mentionem fecisse, quamquam in longe plurimis speciminibus mihi obviis sat conspicua observavi. Dum in ramis superioribus 3—4 pollicaribus ramuli exeunt pollicares suis segmentis lateralibus lineam circiter longis instructi; rami inferiores, contra, quoque 3—4 pollicares, gerere videntur ramulos 3—4 lineas longos recurvato-hamatos, fere utrinque at præcipue superne attenuatos, legumen paulisper nodulosum mentientes. Partes has hamatas esse ramulos transmutatos, in quibus nulla segmenta adsunt, nisi superficiem paulisper inæqalem ita explicandam censeas, mihi vix dubium videtur. Organa, ita orta, cum radicibus sic dictis in nonnullis Dictyotearum speciebus observatis analoga putarem. Dum vero istis radicibus, quæ cum flagellis in plantis superioribus lubenter compararem, functiones sibi proprias supponere liceat, organa Lobospiræ potius cum cirrhis, in Hypneæ quibusdem speciebus obvenientibus, analoga putarem. Me autem organa hamata Lobospiræ nusquam alias Algas amplectentia vidisse, dicere fas est.

Caulem ramosque Lobospiræ ab initio esse planos ramulisque distiche exeuntibus instructos, eosdem vero spiraliter tortos sensim fieri teretiusculos et segmenta spiraliter disposita et alterna generantes, id jam docuit Areschoug. Quandam quoque tendentiam ad ejusmodi dispositionem deprehendere forsan liceat in quibusdam speciebus Dictyotæ et Dilophi, in quibus tota frons normaliter, ut videtur, torta obvenit, ipsa forma frondis vero in his plana.

Frons a facie observata fenestrata adparet, modo diceres Dictyotæ cujusdam; dignoscere liceat cellulas corticales alias (præcipue marginales) longiores et angustiores rectangulares (quales venas in Dictyota constituere supra dixi); alias præcipue in medio segmento breviores, suo diametro parum longiores quadratico-rotundatas, intervenia constituentes. Inter has cellulas sporas vidi in soros minutos conjunctas; sporis emissis, excavationem vacuam sat conspicuam observavi, marginatam cellulis corticalibus paulisper prominulis, quasi sub incremento sporæ compressis. Ipsum fundum excavationis nunc cellulis strati interioris quasi denudatis constare, nunc vero obtectum cellulis multo minoribus, longitudinaliter et transversaliter seriatis. Dubitavi anne concludere liceret antheridia jam ex his evacuata fuissent. Aliis locis, ubi sporæ

minus maturæ, quoque pustulas vidi, magnitudine unicam sporam parum superantes, cellulis minutis longitudinaliter et transversaliter seriatis obtectas, quales supra in Dictyota antheridia obtegentes descripsi.

Si caulis cylindraceus sectione transversali observatur, hunc 3plici strato contextum videas; intimum, costam immersam constituens, constat cellulis ambitu rotundatis, parietibus inflexis et vage curvatis, sparsim interstitia, quasi plicis parietum occupata linquentibus; in interiore nucleum rotundatum fuscescentem dignoscere licet; hinc totum stratum leviter fuscescens. Comparata sectione longitudinali adpareat cellulas hujus strati esse suo diametro 4plo longiores. — *Intermedium* stratum cellulis magis rotundatis et invicem laxioribus contextum; sectione longitudinali vidi has cellulas esse suo diametro circiter duplo longiores. Corticale stratum monostromaticum vidi; cellulæ ejusdem extimas cellulas strati intermedii fere æquant magnitudine.

Quod attinet segmenta propria, quæ spirali ordine disposita describuntur, monuit Areschoug diversitatem adesse inter superiora omnia rite bifurca, et infima ramorum ramulorumque, quæ lanceolato-acuminata dixit. Ejusmodi differentiam quoque vidi; at hoc vix aliud significare putavi, quam quod in multis aliis Algis obveniat, nempe lacinias infimas esse minores et minus decompositas quam superiores. Supremum segmentum, in quod rami ramulique excurrunt, nunc 3-cuspidatum observare liceat, cuspide nimirum uno indicante initium ipsius caulis sensim excrescentis.

1. L. BICUSPIDATA *Aresch. Phyc. nov. p. 37. Harv. Phyc. austr. tab. 34.*

Suam plantam ex Australia occidentali habuit Harvey; suam ex Port Adelaide Areschoug; ex vicinia Port Phillip numerosa specimina vidi In Herbario ditissimo R. Gunnii nullum hujus specimen Tasmanicum adfuit.

Siphonearum formæ mihi novæ.

Codium.

Scribenti mihi de hoc Genere (in *Bidr. Alg. System. (V afd.) VIII. Siphoneæ p. 35*) omnibus ejusdem speciebus characteristicum videbatur, utriculos habere strati exterioris quoad formam consimiles, nimirum pyriformes; si quoque hæc forma in diversis speciebus ita mutata esset, ut utriculi, sæpius obtusissimi, nunc fierent in acumen producti et membrana, qua constituerentur, nunc tenuis maneret et facile collapsa, nunc incrassata et fere tumens per-

sisteret quoque in speciminibus exsiccatis. Postea vero, novis mihi allatis formis Novæ Hollandiæ, didici nonnullas ibidem obvenire species, in quibus utriculi admodum elongati et suo diametro multiplo longiores, demum fere omnino cylindracei obveniant, et præterea ita diversi, ut infra apicem exteriorem strictura sat conspicua separatur extima pars utriculi, capitulum rotundatum mentiens, in utriculo cæterum cylindraceo terminale. Species hac utriculorum structura ab aliis diversas proprium Sub-Genus constituere putarem, quod hoc loco paucis adumbrare conabor.

Sub-Genus 2. Raphioplea *utriculis strati exterioris demum admodum elongatis, suo diametro multiplo longioribus, cylindraceis, infra apicem strictura membranæ capitulum subglobosum terminale separantibus.*

1. Cod. spongiosum Harv. *(Phyc. austr. tab. LV).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ austro-occidentales; in spiritu vini servatam mihi missit J. Bracebridge Wilson.

Ad ea, quæ de hac specie dixit Harvey, paucissima addere mihi liceat. Specimen depictum Harveyanum multo minus in lobos lobulosque divisum videtur, quam nostrum. In hoc tantum primariæ partes formam referunt, quam pinxit Harvey; hæ enim in lobos lobulosque iterum iterumque excrescunt, ita ut ultimi crassitiem digiti minoris fere tantum attingant, et fiant ovati, cylindracei aut magis obovati, quoad formam ludentes. In his extimis structuram vidi, quam pinxit Harvey, nimirum utriculos alios longissime pyriformes, alios cylindraceos, suo diametro multiplo longiores. In utriculis pyriformibus vidi sporangia fusiformia, suo diametro 4—5plo longiora, ita ad utriculos affixa ut infra apices horum inflatos spatium sufficiens lateraliter adpresso sporangio maneat. Utriculorum apicibus supra eminentibus obteguntur hoc modo sporangia. Observanti vero mihi lobos plantæ inferioris, quodam modo mutata sese obtulit structura; nimirum utriculos vidi longiores, 8—10ies suorum diametrum superantes, fere omnino cylindraceos, et paulo infra apicem, strictura membranæ circumcirca conspicua, quasi capitulum subglobosum extrorsum versum, separantes. Dum utriculi sporangia generantes fere vacui adpareant, sunt contra utriculi capituliferi granulis minutissimis præcipue in ipso capitulo farcti; quin immo in nonnullis apicem capituli paulisper productum observavi, quasi poro terminali apertura granulis coacervatis formaretur. Granulis his interieribus colorem potius griseum quam virescentem observavi. Fila interiora, quæ intra utriculos axile stratum Codiorum efficiunt, quoque in Cod. spongioso adesse vidi, diametro utriculis multo tenuiora; utriculi nunc ima basi in ejusmodi filum sensim sensimqae attenuantur, nunc lateraliter ab ejusmodi filo utriculum provenientem observavi.

Utrum utriculis, forma diversis, quos supra desribere conatus sum, functiones attribuantur diversæ, an tantum indicarent ætatis stadia ipsius plantæ diversa, mihi quidem omnino latet. Si dubitari nequit sporidia mobilia in organis sporangia dictis contineri, restat decidere quid sint granula in utriculis aciculæformibus contenta: utrum (suadentibus ob-

servationibus Pringsheimii de Bryopside organa mascula sisterent, an comparatis organis in Bryopsidis speciebus aliis observatis assumere liceret organa ejusdem generis (sporidia) nunc in sporangiis propriis (*Bryopsis Balbisiana*) nunc in ramulis (*Br. arbuscula*) generari posse. Hæc vero organa in eodem specimine Codii hoc modo obvenirent. Videas porro quæ de qualitatibus granulorum dixi sub specie sequente.

2. COD. POMOIDES *(J. Ag. mscr.)* fronde dura, ovali-globosa, lata basi sessili, contexta utriculorum strato latissimo compacto, cavitatem internam, filis percursam circumcirca ambiente, utriculis aciculæformibus longissimis cylindraceis, suo diametro decies aut fere usque vicesies longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; legit J. Br. Wilson.

Frons forma et magnitudine pomi minoris, nunc magis globosa aut paulisper obovata (ni fallor junior), nunc magis surgens ovalis, longitudinali diametro circiter bipollicari, transversali sesquipollicari, admodum firma, dura et compacta (saltem qualis in spiritu servata), ita ut vix rumpitur externa vi, et elastica ita ut cultro acuto longitudinaliter secta dimidiæ partes contrahantur, marginibus paulisper involutis. In dissecta adparet stratum externum, quod utriculis constat, esse validum, digitis minoris crassitie, dum stratum internum, quod filis elongatis constat, spatium internum angustius implet; filis elasticis hujus interioris strati fieri videtur ut dimidiæ partes frondis dissectæ non latius dehiscant sed contrahuntur fere clausæ. Utriculi sunt prælongi, suo diametro decies et quod superat (nunc vicesies) longiores, cylindracei, nunc in media parte paulisper inæquales, infra apices quasi strictura membranæ circumambiente contracti, capitulo fere globoso terminantur. Utriculos frondis superioris inferioribus breviores vidi, forma vero convenientes; hinc forsan concludere licet frondem apice increscere. Frondes lata basi adnatas, adhærentes putarem fundo, aliis algis obsito; saltem in fasciculo utriculorum inferiorum fragmenta observavi Ceramii, cujus fila abrupta longis radiculis prædita fuerunt; has radiculas utriculos Codii fasciculatim ambientes, et invicem demum concretas, intra partem infimam spongiosam Codii exuberantes deprehendi (a quoque fere geniculo celluloso Ceramii egredientes, nunc singulas elongatas, nunc mox fasciculatim divisas observavi).

Sporangia hujus Speciei frustra quæsivi. Utriculorum vero capituli densa congerie granulorum erant impleti; adposito Chl. Z. Iodio vidi granula capitulorum manere virescentia; granula vero in inferiore parte utriculorum magis sparsa atro-cæruleum colorem assumere. In Codio Spongioso Harv., mox supra descripto, vidi in parte frondis, quam juvenilem et fructiferam observavi, granula interiora tum utriculis contenta, tum in sporangiis coacervata conservare colorem virescentem, adposito Chl. Z. Iodio; in parte contra frondis, quam adultiorem putavi et sterilem, vidi granula interiora omnia, et ea capitulorum et quæ in inferiore parte utriculorum magis sparsa obvenerunt, atro-cæruleo colore induta. Utrum vero granula qualitatibus diversa quoque functionibus aliis prædita essent, hodie haud liquet.

HALIMEDA RECTANGULARIS *nov. sp. J. Ag. mscr.* virescens et parum incrustata, tota plana et disticha expansa subtrichotomo-decomposita, articulis

planis linearibus utrinque truncatis et spatio angustissimo invicem separatis, sua longitudine latitudinem articuli circiter triplo superantibus, terminalibus truncato-obtusis nunc subclavatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ boreali-occidentales; (fragmentum plantæ superioris tantum vidi).

Quantum ex fragmento a me observato judicare liceat, frons videtur erectiuscula et ramis fere trichotome divisis decomposita, tota fere distiche expansa. Dum in plurimis speciebus Generis partes superiores plus minus versatiles viderentur, favente ipsa forma articulorum, articuli in nostra truncatis apicibus superpositi, et spatio angusto sejuncti in idem planum expansi permaneant. Articuli longitudine circiter semipollicares et 2—3 lineas lati, adparent elongati et lineares, quoad formam rectangulares, terminales rotundato-truncatæ. Structuram ab ea Halimedæ vix diversam putarem; vidi fila interiora elongata, extrorsum pyriformiter dilatata, ramulosque conformes quoquoversum emittentia, terminalibus pyriformibus subhexagono-angulatis, angulis prominulis subrecurvatis supra vicina incumbentibus. Planta virescens plana, minus incrustata quam plurimæ aliæ.

Quibusnam aliis proxima sit, vix certius statuere auderem, quum partem plantæ superiorem tantum videre contigerit. Ex iis, quæ vidi, ad *Halimedam monile Lamour.* et *H. cylindraceam Desne* proximam conjicerem.

Bracebridgea *Gen. nov. Siphonear. J. Ag.*

Frons cylindracea vage decomposito-ramosa, ramis extimis conspicue attenuatis, elementis quasi heterogeneis composita; axili nempe regione siphonibus cylindraceis oblongis superpositis, seriem unicam centralem formantibus constituto; intermedio strato axiles siphones circumcirca densissime obtegente, filis confervoideis longius articulatis secus longitudinem excurrentibus, calcarea substantia invicem et cum siphonibus axilibus coalitis, contexto; exteriore denique composito filis magis verticaliter exeuntibus, brevibus articulatis, parce dichotomis, ramis invicem liberis; articulis filorum interioribus cylindraceis, terminalibus obovatis. *Tab. II fig. I—3.*

Generi novo potissimum characteristicum putarem quod quasi ex una parte Valoniaceum ex altera Confervoideum facilius quis diceret. Suadente exteriore habitu potissimum Codio tomentoso aut Caulerpæ papillosæ algam vicinam putares; a Codio vero ramis superioribus conspicue attenuatis jam externo habitu dignoscatur. Accuratius examinata Genus sui juris, mihi saltem hucusque ignotum, indicare adpareat, quod Siphonoclado forsan proximum putarem; si quoque partibus constituentibus quasi magis compositum.

Facto segmento transversali frondis, siphonem centralem validum dignoscere licet, cinctum siphonibus multo tenuioribus, quorum circiter 30 in orbem interiorem, siphonem centralem circumcirca arete includentem, dispositos numeravi; extra hos alios cum interioribus irregulariter alternantes; hos autem sparsim numerosiores, et aliis in ambitu locis pauciores; horum interiores segmento transversali observatos mutua pressione obovatos ambitu, exteriores sæpe alia directione non omnino teretiusculos. Vacua inter omnes siphones quasi substantia intercellulari impleta observavi, unde interiora omnia adpositione arete cohærentia adparent, exteriora invicem plus minus discreta at adproximata; adposita guttala acidi muriatici solvitur substantia interposita, bullis aëreis vivide effervescens. Siphones tum axiles, tum fila exteriora constituentes membrana crassiuscula et firma cinguntur, in qua compositionem lamellosam sæpius dignoscere licet. Segmento facto longitudinali frondis siphones axiles oblongi adparent invicem diaphragmate sejuncti, quod membrana conformi contextum mihi adparuit. Strati intermedii cellulæ, invicem arctius conjunctæ, quoque cellulas oblongas, at multo tenuiores et hinc magis elongatas, invicem non e regione positas, sed plus minus alternantes, fere in stratum conjunctas referunt, quod ab interiore per translucentem membranam siphonum axilium sat conspicuum observavi. Intermedii strati fila exteriora omnino confervoidea constant filis elongatis, sine conspicuo ordine excurrentibus, vage ramosis et inter se irregulariter flexis, hinc densius adproximatis, illinc invicem magis separatis et ita vage omnino dispositis, siphones interiores strato spongioso filorum longitudinalium cingunt. Hæc deorsum ab origine decurrentia putarem, et longis articulis confervoidea, intra membranam exteriorem sæpe tubum interiorem admodum angustum monstrant; quia inter alia nunc densius juxta-posita, nunc invicem magis distantia, eadem inferne nec stricta nec rite cylindracea dicerem; in superiore sua parte eadem fieri magis rite cylindracea et articulis brevioribus constituta, fasciculos strati exterioris subverticaliter exeuntes sustinantia. Hi fasciculi circumcirca totam plantam investientes, ab apicibus ramorum usque ad partem radicalem fere conicam et uberius spongiosam, constant filis brevibus, paucis dichotomiis ramosis, subfastigiatis, rite divisis in articulos breves, inferiores diametro circiter duplo longiores, superioribus paulo brevioribus, supremis subglobosis diametro subæqualibus. Membranæ articulorum omnium admodum conspicuæ. Endochromata dilutissimo colore virescentia; in articulis terminalibus vix contrahuntur exsiccata; adposito Chl. Z. Iod. in inferioribus sparsim coerulescentia.

Axiles siphones apice excurrere in cellulam terminalem conjicio; non vero hoc observavi, utpote apices extimi plerumque in nostris deficiunt; in parte infra terminali vidi siphonem centralem unica serie exteriorum evidentius tenuiorum cinctum; et ex hac serie exteriorum fila dichotoma subverticalia provenientia; ex his (ita formam plantæ tribuentibus) fila exteriora demum spongiosa decurrentia putarem.

Plantam esse Valoniaceis proximam vix dubitarem, quamquam ramelli subverticaliter exeuntes, totam superficiem formantes, sunt articulati modo diceres Confervarum. Sunt vero aliæ Siphoneæ, in quibus ejusmodi articulationem *(Struvea, Apjohnia)* obvenire putares. Partes vero in his alio modo disponuntur; habitus totius plantæ fit hoc modo omnino diversus, qualem fere Codium tomentosum offerre diceres. — Inter Algas Confervaceas Genus olim descripsi *Anadema* "fronde heterogenea, caule continuo subcorneo, fibris elongatis simplicibus inarticulatis concretis constituto, superne articulata" *(Icon Alg. C. Ag. sub tab. IX)*, in quo frons articulata fit suo modo continua.

Unicam Speciam Generis novi:

1. Bracebridgea australis *nov. Sp. J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Elliot, Encounter bay, legit D:na Hussey; inter alias Algas mihi a F. de Mueller missa.

Anadyomene circumsepta *J. Ag. nov. Sp.* rosulato-cæspitosa, frondibus demum reniformiter latissimis, margine integriusculo cinctis, laminæ subecorticatæ venis principalibus assurgentibus ternis prælongis cylindraceis, penultimis et antepenultimis subgeminatis fere æquelongis, peripheriam frondis integriusculam quasi duplici circuitu claudentibus, terminalibus invicem subliberis geminatis.

Hab. ad Cap Flattery Novæ Hollandiæ tropicæ; pauca specimina a Johnson lecta mihi misit F. de Mueller.

Magnitudine fere Anad. stellatæ et sub forma atque structura aliarum specierum sat cognita, hæc species tamen ab aliis distincta adparuit. In fronde inferiore venas principales vidi pauciores et minus flabellatim divergeutes quam in Anad. stellata; sæpius ternatas vidi prælongas et cylindraceas; supremas, penultimas et antepenultimas, geminatas et æque longas, quare his frondes quasi duplici serie circumvallatæ adpareant; quia venæ penultimæ et antepenultimæ sunt geminatim juxta-positæ et parallelæ, et omnes ejusdem seriei longitudinem eandem attingentes, circuitus frondium integriusculus nascitur, nec ut

in plurimis speciebus aliis in rosulas flabellatim expansas abire tendit. Quia a vertice venæ cujusque inferioris, geminæ novæ generantur, siphones in diversis zonis alterne superpositæ adparent. Inter terminales invicem subliberos nunc dignoscere licet antecedentis seriei apiculum conicum persistentem. Crenulæ terminales sensim concrescentes zonam novam formaturæ,

Speciem ecorticatis lubenter adnumerarem, quamquam sub majori augmento initia strati cujusdam corticalis dignoscere putavi. Dispositio venarum magis cum speciebus corticatis congruere mihi adparuit. In his vero frondes multo crassiores vidi, et margines inæquales, quasi cellulis flabellatim in rosulas minutas divergentibus constitutas.

Microdictyon *Decsn.*

Satis constat plures species hujus Generis ab auctoribus distinctas fuisse; inquirenti autem mihi quibus characteribus dignoscerentur species distinctæ, adparuit hoc respectu nullos revera indicatos fuisse. Auctores vero plurimos, qui de his plantis scripterunt, ex locis natalibus, in quibus specimina inventa fuerunt, species dignoscere periculum fecisse. Nec hoc tamen ita, ut singulis locis suas species tribuere ausi sint.

De fructificatione Generis nullas observationes factas fuisse scio. De modo crescendi vix certius statuere licet. Plurimos plantam ab initio planam considerasse putarem (conf. *Zanardini*, *Hauck* aliosque); sunt vero observationes recentiorum, quibus deducere forsan liceat plantam juvenilem fuisse globosam, demum vero fieri explanatam, una pagina inferiore, a superiore forsan quoque in planta adultiore aliquando dignoscenda; analogiam quandam cum Hydrodictyo (quod assumsisse videtur C. Agardh) ita indicantem. Formas vero ejusmodi globosas species distinctas constituere considerarunt (*Microdictyon Spongiola Berth.*; *M. Schmitzii Miliarakis*). Has formas mihi ignotas permanere, dixisse placet. Ex altera parte statuitur aliquando a centro frondis fere planæ laminas numerosas assurgere — forsan assumeres modo, quo frondes rosulatæ in Anadyomene obveniant; quo charactere, a Decaisne indicato, fultus sectionem propriam creavit Gray speciei maris rubri, quam *M. tenuius* nominavit. Me nusquam ejusmodi lamellas observasse dicere fas est, nisi hoc charactere indicaretur rete laminæ aliquando obvenire pluribus ramellis quasi duplicatum. Utriculos retis sæpius octogonas statuit Decaisne; me vero judice, ut plurimum cylindraceos esse putarem; latera vero articulorum, ex quibus novi generantur ramelli, nunc complanata mihi adparuerunt; quod vero an sua observatione indicare voluerit Decaisne, nescio.

Affinitate proxima Genus ad *Anadyomene* accedere omnes ni fallor hodierni assumserunt; quod non tantum externo habitu sed quoque ipso ramificationis typo probatum putarem. Sunt nimirum inter Siphonaceas haud pauca exempla, in quibus ex eodem articulo primum rami gemini oppositi generantur, novis dein *infra* hos ex eodem articulo provenientibus. Ejusmodi ordinem inter Confervaceas me vidisse, non memini. Hoc vero modo ramificationem laminæ stellatæ in Microdictyo oriri, assumere posse credidi.

Ex eo, quod nullis specificis characteribus species diversas distinguere conati sunt, sequitur, me judice, ut de speciebus aliter alii judicaverint. Dum Zanardini omnes species antea descriptas ad unam eandemque speciem, quam *M. umbilicatum* nominavit, retulerit, contra in ultima, a De-Toni data, enumeratione 6 memorantur species, de quibus singulis vix alii dantur characteres, quam qui (generici) omnibus speciebus, sub diversis stadiis, forsan pertineant. Nec ex locis natalibus diversis de speciebus rite judicare liceat. Quæ prima vice ad insulas Sandwich detecta fuit *C. umbilicalis*, eandem quoque ad Novam Hollandiam obvenire statuit C. Agardh *(Syst. p. 85)*. Specimen autem jam hoc loco distinguitur, *("var. tenuius")* quod ad Gades lectum et a Cabrera missum in Herb. Agardh adhuc servatur. Huic proximam esse plantam ad oras Teneriffæ lectam facilius credidisses; at hanc plantam, bene perspecta affinitate cum specie Anadyomenis, nomine novo *Anad. Calodictyon* proposuit Montagne. Decaisne, qui inter Algas maris rubri plantam subsimilem detexit, ejusque affinitatem tum cum specie ex insulis Sandwich descripta, tum cum planta Agardhiana, quam immo identicam supposuisse videtur, tum cum planta Montagnei congenericam assumsit, omnes ad Genus proprium Microdictyon retulit. De specifica vero harum differentia tacuit. Endlicher, Harvey, J. E. Gray, aliique dein species ad Genus Microdictyon allatas vario modo intellectas et denominatas enumerare continuarunt. Lubenter confiteor neque mihi contigisse invenire characteres, quibus species e diversis locis natalibus provenientes probe dignoscerentur. Dum vero detegantur "his utere mecum."

1. Microd. Velleyanum *Endl.* robusta, ramis sparsim quasi reticula superposita formantibus, articulis ramorum ramulorumque diametro circiter 4plo longioribus, terminalibus utriculos elongatos conformes constituentibus.

Conferva umbilicata Vell. in Tr: Lin Soc. V tab. 7.

Hab. ad insulas Sandwich (Herb. C. Ag.)

Fragmenta speciminis, quæ hujus vidi, comparatis plurimis aliis a me observatis, articulis multo robustioribus dignoscantur. In una pagina speciminis adsunt glebæ, et fragmenta aliarum Algarum, quibus frons forsan ab initio adfixa fuerit. Supra reticulum unius paginæ nunc quasi novi reticuli laxe superincumbentis partes observare credidi. Articuli tum in ramis principalibus, tum in ramulis fere omnes suo diametro 4plo longiores; terminales, utriculos oblongos obtusiusculos constituentes, parum breviores vidi.

2. Micr. tenuius *C. Ag. Syst. p. 85* membranacea, denique paginam planam tenuissimam referens, ramis majoribus quasi venas magis conspicuas, frondem varia directione percurrentes formantibus, articulis venarum principalium 2plo, sæpius 3plo—4plo longioribus cylindraceis, venularum brevioribus, suo diametro 1 $^1/_2$—2plo longioribus, terminalibus articulis ovatis obtusis.

a) Forma atlantica: *Hydrodict. umbilicatum β tenuius C. Ag. Syst. l. c. Anadyomene calodictyon Mont. Canar. p. 180 pl. VIII.*

b) Forma mediterranea: *Microdictyon umbilicatum Lanard. Icon. tab. XIX.* (excl. synon,)

c) Forma Erythræa: *Microd. Agardhianum Decaisn. arab. p. 115.*

d) Forma australis: *Microdictyon Agardhianum Harv. phyc. austr. tab. L. Microdictyon Montagnei Harv. in Fr. Isl. Alg. n:o 89.*

Plantam ad Teneriffam lectam cum Gaditana identicam esse, suadente loco natali, facilius assumeretur; ex icone a Zanardinio data concludere vellem plantam mediterraneam quoque eandem speciem sistere; plantæ maris rubri me nullum specimen vidisse, confiteor. Ipse autem Decaisne suam plantam cum Agardhiana identicam, ni fallor, habuit. Specimina Novæ Hollandiæ numerosa vidi, et hæc a planta Gaditana vix dignoscere liceat. In utraque venæ principales magis conspicuæ fiunt et quasi a venulis distinctæ, ob articulos suos, longiores quam in venulis. In planta Gaditana hi articuli sunt diametro 3plo—4plo longiores, et fere eandem longitudinem articulorum in planta Novæ Hollandiæ sæpe vidi; nunc hos articulos suo dirmetro tantum 1 $^1/_2$—2plo longiores. Paulo magis diversa videretur planta ex Friendly Islands. In hac vidi articulos ab initio sat elongatos; hos autem ad mediam suam partem sæpe constrictos vidi, et a strictura novos ramulos emittentes Hinc articulos sensim subdivisos fieri conjeci; et dissepimentum novum ad stricturam formari. Inter ramos venarum principalium articuli nunc pauciores 3—4, nunc plures (usque 7) adsunt; inter ramos majores, minores ad quodque geniculum proveniunt. In ramulis articuli fiunt breviores, sæpe diametro suo sesquilongiores. Reticulum totius plantæ membranam admodum tenuem refert, venis percursam.

3. M. OBSCURUM *(J. Ag. mscr.)* fronde tenue membranacea atrovirente, venis majoribus a venulis vix conspicue diversis, articulis venarum suo diametro vix sesquilongioribus, venularum diametrum æquantibus aut vix conspicue superantibus, articulis terminalibus attenuatis obtusis.

Hab ad oras Novæ Caledoniæ; specimen mihi misit J. E. Gray.

Ob venas venulasque densiores tota planta obscura et fere nigrescens dicenda. Ex adparentia membranæ frondem constituentis, unam paginam inferiorem alteram superiorem lubenter crederem. Ramuli nimirum in una vix eminent, in altera sursum ab initio porrecti; sensim vero omnes in reticulum planum tenue coalescentes. A formis antecedentium specierum brevitate articulorum differt; eandemque ob causam reticulum quamquam tenue, obscurum nudo oculo adpareat.

Inter plantas a Gray descriptas nullam vidi, quam ad nostram referre auderem, nec suadente descriptione, nec loco natali. Specimen vero mihi missum nomine *Microd. calodictyon* inscriptum fuit; sub hoc vero nomine Gray atlanticam speciem memoravit. Nostram plantam a *Struvea delicatula (Murray & Boodl)*, quam ex eodem loco natali a Viellard lectam enumerant, mihi omnino diversam videri, dixisse placet,

4. M. CRASSUM *J. Ag. nov. Sp.* fronde robusta conspicue cribrosa, venis majoribus a venulis vix conspicue diversis, omnibus admodum crassis, articulis venarum venularumque diametro vix longioribus, ob genicula contracta submoniliformibus.

Hab. Ex insulis Bahama mihi misit D:na Curtiss.

Ex planta exiccata ægre quidem dicitur utrum frons reticulata superpositis pluribus seriebus ramulorum anastomosantium revera constitueretur, an oriatur ejusmodi adparentia pluribus superpositis partibus ejusdem laminæ. Lubentius illud crederem, suadentibus fragmentis a me observatis, in quibus quasi plures superpositæ laminæ reticulatæ viderentur. Missa vero indicata differentia, differentias speciei ex articulis multo brevioribus quam in aliis speciebus deducere ausus sum. Genicula quoque magis contracta, quare articuli fere moniliformes adpareant. De forma totius plantæ, ex fragmentis a me observatis, judicare non auderem. Fila anastomosantia retis crassiora quam in aliis.

Species Generis excludendæ.

5. MICRODICTYON CLATHRATUM (*Mart. Preuss. Exp. p. 25 tab. 4 fig. 1*) in De-Toni Syll. p. 363 ut species hujus Generis adhuc enumeratur. Quamquam nullum specimen hujus plantæ examinare licuerit, tamen ex icone data judicanti mihi adparuit, illam vix sistere speciem hujus Generis genuinam. Tanta revera ejusdem videtur cum icone Anadyomenes Leclancheri Decaisne congruentia, ut species has saltem congenericas, si non ad eandem speciem pertinentes, lubenter conjicerem.

6. Microdictyon sp. (*Harv. in Alg. Ceylon. exsicc. n:o 76*) me judice nulla genuina Sp Generis videtur, utpote potius Confervaceis pertinens; utrum autem inter has species propria sisteret, an ad C. compositam Harv. adproximanda esset, vel potius cum C. anastomosante Harv. potissimum compararetur, id mihi nondum liquet.

Cystodictyon *Gray*.

Genus hoc, quod inter Anadyomène et Microdictyon eo modo intermedium conjicerem, ut structura cum Anadyomene præcipue conveniat, at spatia vacua, inter venas venulasque pertusa, *nunc* formantur ut in *Microdictyo;* quæ vero suo proprio modo disposita, alia minora alia majora; *nunc* parenchymate, cellulis minoribus contexto, aliis locis venas venulasque conjungente ut in speciebus Anadyomenis genuinis.

Hujus Generis formas, hucusque in collectionibus rarissimas, tribus speciebus diversis pertinentes suspicor:

1. Cystodictyon Leclancherii *Gray. in Journ. of Bot. march 1866 tab. 44 fig. 6. Anadyom. Leclancherii Decaisne in Voy de la Venus Tab. I fig. 2.*

Ex Soohoo Archipelago; in frondibus Sargassorum crescens.

Ex icone Decaisnei frondem hujus lineari-lanceolatam diceres, longitudine 3—6 pollicarem, utrinque attenuatam; ubi latissimam vix pollicem latitudine æquantem; totam poris majoribus minoribusque, aliis 2 - 3 lineas, aliis vix lineam diametro attingentibus, plurimis rotundatis aut secus longitudinem paulisper oblongis, invicem separatis parenchymate contiguo margineque integriusculo. Ex analysi structuræ, quam dedit parenchymatis, hoc videre licet contextum tum venis majoribus ad normam fere Anadyomenis flabellatim radiantibus; spatiis intercedentibus minoribus cellulis occupatis; ipsis poris cellularum margine cinctis, probe limitatis, sine ordine conspicuo inter venas obvenientibus; venæ pinguntur articulatæ singulis articulis cylindraceo-oblongis, suo diametro pluries longioribus.

Ex fragmento hujus, mihi benevolæ a J. E. Gray misso, paucas his addere placet. Formam frondis linearem agnoscere credidi, marginibus integris continua serie tuborum longiorum definitis; hi tubi longissimi, sæpe unicam seriem formantes, rite cylindracei adparent; et ejusmodi quoque plures interiorem frondem longitudinaliter percurrunt. Frondis formam linearem his definitam fieri lubenter assumerem; articuli horum longissimi quasi in nodum desinentes, ex que plures articuli plus minus conformes flabellatim excurrunt, more venarum in Anadyomene; interstitia inter venas ad eandem normam cellulis minoribus nunc implentur, nunc sparsim pertusa, poris sic dictis rite limitatis originem datura. Pori majores inter venas principales (longitudinaliter excurrentes) plus minus seriatim et longitudinaliter dispositi; aliis parenchymatis lacinia angustiore separatis, aliis latiore; la-

ciniæ nunc directione transversali, et pluribus venulis flabellatim transversaliter excurrentibus constitutæ.

2? MICRODICTYON CLATHRATUM *Mart. in Preuss. Exp. p. 25. De-Toni Syll. p. 363.*

In mari Indico calidiore, ex pluribus locis ut videtur reportata. Hæc mihi nullo specimine cognita, nec ex descriptione data colligere liceat, an ab antecedente forma differret, aut quonam modo dignosceretur. Si ex analysi in icone data quid deducere liceret, venæ omnes magis cylindraceæ viderentur, parenchymatis cellulis magis angulatatis. Poros irregulariter dispositos esse ex verbis usitatis forsan concludere liceret.

3. CYSTODICTYON PAVONIUUM *J. Ag. mscr.* venis primariis supra nodos admodum conspicuos flabellatim radiantibus, interstiis ima basi parenchymate occupatis; dein poris plurimis sursum seriatis, infimis minutis, superioribus sensim majoribus transversaliter oblongis frondem fere stellatim pertusam monstrantibus, venis laciniarum limitaneis longe articulatis, articulis cylindraceis, interiorum articulis minus elongatis oblongis.

Hab. ad oras Floridæ: D:na Curtiss.

De ipsa forma totius frondis certius statuere non auderem; lacinias autem subflabellatas saltem bis pollicem latas vidi. Ex nodo quodam majore principales venas saltem 9 flabellatim et fere stellatim divergentes excurrunt, filis elongatis constitutæ, a quibus dein tota dispositio pendere videretur. In ima parte nimirum venulæ conformes, inter venas singulæ formantur, intenstitiis harum aut parenchymate aut poris seriatis minutis occupatis; dein (venulis nullis) interstitia occupantur serie pororum, sursum sensim majorum, (in ejusmodi serie poros superpositos usque 10 radiantes numeravi, infimos vix lineam, supremos 3—4 lineas latitudine. Venæ limitaneæ quasi filo elongato constitutæ, nunc hic nunc illic ejusmodi nodum generat, quare ambitus frondis ex specimine exsiccato ægre certius statuatur. Comparatis aliis speciebus tum forma frondis, tum dispositio partium in nostra admodum diversa adparuit. Articuli parenchymatis frondem constituentes crassiores et magis oblongi quam in aliis speciebus mihi adparuerunt.

Pterodictyon *Gray in Journ. Bot. l. c. p. 70.*

Species, quæ huic Generi adnumerantur, Microdictyoncis quodammodo analogæ, si non vera affinitate iisdem proximæ, facilius habeantur. J. E. Gray, qui Genus proposuit, typicam ejusdem speciem *Cladophoram? anastomosantem Harv.* expressis verbis nominavit. Constat vero speciem istam Harveyanam ab aliis Algologis alio modo interpretatam fuisse. Dum enim Harvey hanc sine allatis dubiis ad Confervaceas retulerit, et J. E. Gray cum

Microdictyoneis proximam supposuerit affinitatem, recentissimi auctores (*Murray* et *Boodl*) plantam Harveyanam inter Struveas, ut meram hujus Generis speciem enumerarunt. Scribenti mihi hodie de Microdictyoneis quibusdam adparuit speciem dictam Harveyanam quoque eo potius comparandam esse quum speciem, huic ut putarem proximam, ad Microdictyoneas relatam fuisse, videam.

Meminisse placet inter Cladophoras haud paucas esse species, in quibus stipes articulo basali prælongo cylindraceo constituitur; et articuli hunc insequentes una cum superioribus omnibus frondem articulatam, et vario modo in typis diversis Cladophoræ formatam, efficiunt. Stipitem in his Confervaceis esse stricturis annulatum, qualem in Valoniaceis obvenire constat, nondum observatum fuisse, scio. Sunt quoque species Cladophoræ haud paucæ, ramis oppositis instructæ. Inter ejusmodi formas et *Clad.? anastomosantem* Harveyi vix aliæ inventæ fuerunt differentiæ, quam quæ a Harvey jam indicantur; differentias nimirum hic indicavit in dispositione disticha ramorum, et in ramulis ultimis anastomosantibus. Adeunti mihi specimina ab eo distributa, adparuit stipes elongatus, unico articulo longissimo constitutus, at infra plumulam disticham ramorum, articulo breviore instructus: plumulam ipsam, qualem depinxit Harvey, talem in fronde juniore quoque vidi pinnis ultimis subdistiche concrescentibus, nec vero ita conjunctis ut tubos limitaneos, quasi peripheriam totius frondis efficientes, constituerent; in planta vero *adultiore*, ramis infimis sensim excrescentibus, stipitem vidi ramis oppositis geminis nunc instructum, infra plumam terminalem; tum hanc, tum plumulas laterales, ab infimis ramis formatas, demum excrescentes in globos intricatos quorum ramuli anastomosantes, in diversas directiones porrecti, quasi comam terminalem efficiant. Globulos hos intricatos demum ipso suo crescendi modo fieri a stipite solutos et per undas circumjectos, non ægre conjicerem; revera plantam, quam ex Ceylona sub n:o 76 sub nomine: *Microdictyon sp.* distribuit Harvey, ejusmodi globum speciei vicinæ non ægre conjicerem. Ramuli in hac specie multo magis decompositi mihi adparuerunt.

Struveas veras a structura indicata admodum diversas esse comparanti facilius patet. Non tantum stipes tubulosus validus, demum plus minus conspicue stricturis annulatis instructus, affinitatem cum Valoniaceis indicat evidentem; sed etiam structura plumulæ, ambitu definitæ, et dispositio pinnarum pinnularumque ita perducta, ut coalescentibus pinnis ultimis, tota plumula quasi intra certos et definitos limites cohibeatur.

Nescio an assumere auderem differentias ita indicatas quoque diversas vivendi rationes indicare. Olim de Confervarum Generibus scribens [1]), indicavi certas esse species, quarum comæ ab inferiore parte (stipite) solutæ, ad superficiem aquarum adscendentes, ibidem in cæspites conjunctæ, demum sporidia generant. Ejusmodi species *(Conferva linum* et *affines)* mihi Genus *Lychætes* constituerent — Simplices harum hodie *Chætomorphas* nominarunt. Inter ramosas *Confervam fractam* et affines eodem modo viventem putarem: medeantibus bullis aereis (oxygenii?) ab ipsis evolutis et inter fila adproximata initio cohibitis, ad superficiem aquarum adscendere coguntur. Sunt alii Confervarum typi, qui alium vivendi modum indicare videntur [2]).

Species igitur, quas ad Genus Pterodictyon hodie referendas puto, a plurimis *Conferveis* differre videntur, non tantum characteribus a ramificationis norma et subsequente evolutione comæ deductis, sed subposita quoque vivendi ratione forsan iis propria; a *Siphoneis*, quales has intelligo, Pterodictyon, forsan analogum, at affinitate revera longius remotum putarem.

Cum Clad. anastomosante Harv. ex Nova Hollandia proxime convenire putarem tum specimina ex Ceylona, a Ferguson s. n. 98 distributa, tum atlantica ex Guadeloupe a Duchassaing et a Mazé (s. n. *Struveæ delicatulæ* sub pl. numeris divulgata. Characteres, quibus hæc specimina ex diversis locis natalibus dignoscerentur, frustra quæsivi. Speciem autem affinem at sui juris in spec. ex Ceylona, quod sub n:o 76 distribuit Harvey, fronde multo magis decomposita diversam, lubenter conjicerem. Comparato specimine a Harvey sub nomine *Conf. compositæ* inter Algas Insulæ Mauritii enumerato, hoc vario respectu cum Ceylonensi congruens vidi, at ramulos anastomosantes vix certe dicere auderem.

Quod attinet alias species ad Struveam a Murray et Boodle relatas, nullum judicium de his equidem auderem. Tantum moneam plantam, quam Genus proprium Phyllodictyon creavit J. E. Gray, a veris Struveis mihi ex iconibus datis sat diversam adparuisse, stipitis et costarum indole; ex icone

---

[1]) *J. Ag. in act. Holm. 1846:* Anadæma nov. Gen. Confervar. *C. Agardh Icon. Alg in ed. in lection. a J. G. Agardh adjectis sub. n:o IX* infra *(Lychæte mirabilis).*

[2]) In citata dissertatione de *Anadema*, proprium Genus *(Acanthonema* assumsi, cui Confervam aculeatam Montagne typum consideravi. Hac planta postea examinata, in ea speciem Balliæ recognovi, quam a *Ballia scoparia,* a Harvey descripta, vix nisi loco natali (Patagonia) diversam puto. Nomine Clad. aculeatæ in *De Toni Syll. p. 340*, eadem obvenit.

Struveæ ramosæ a Piccone data, nec hanc veram Struveæ speciem putarem. Inter Struveas, quales ab auctoribus dictis circumscribuntur, saltem 3 typos diversos conjicerem, *(Pterodictyon, Phyllodictyon* et *Struvea Harv.)* Quid sit *Talarodictyon (Endl. Gen. plant. Suppl. III. sub. n:o 29)*, una cum Hydrodictyon & Microdictyon *l. c.* familiam Hydrodictyearum constituens, conjicere vix licet. Ex descriptione data formam ad Anadyomene Leclancheri affinem nonnulla suadent, et in Indice Generum Algarum a Harvey dato Talarodictyon synonymon Anadyomenes supponitur; sin ita revera esset, Cystodictyon modo crescendi cum Microdictyone convenire, assumendum videretur. In *Syll. Algar. De-Tonii* Talarodictyon ut Genus maxime obscurum post Struveam enumeratur in familia quadam propria, ad quam Microdictyon, Boodlea et Struvea referuntur; Cystodictyon vero una cum Dictyosphæria & Anadyomene in familia Anadyomenearum. Mihi hodie has omnes comparanti, idem lubenter ferrem judicium, quod jam in Bidr. Alg. Syst. de Siphoneis scribens (p. 109) dixi: similitudines, quæ adsint, notandæ videntur ut analogiæ, vix affinitatem veram indicantes. Ejusmodi analogiæ inter algas plurimæ obveniunt; multarum fructificatione cognita, analogias ab affinitatibus in his dignoscere didicimus. Multæ aliæ recognoscendæ restant.

Xanthosiphonia *Nov. Gen. Ectocarpearum J. Ag. mscr.*

Frons filiformis ex flavescente virescens, quoquoversum ramosa, articulata, polysiphonea, articulis nempe cylindraceis, in cellulas plures in orbem dispositas æque longas sensim abeuntibus contexta, ramulis junioribus et supremis monosiphoneis. *Fructus:* siliquæ ex lancoideo subulatæ longissimæ, articulis brevissimis plurimis, diametro siliquæ duplo—4plo brevioribus, in partes longitudinales plurimas in orbem dispositas segmentatis.

Quale Genus Polysiphoniæ est Ceramieis propriis, tale Xanthosiphoniam diceres Ectocarpeis typicis, suadente structura frondis. In Xanthosiphonia vero fructus quoque adsunt iis Ectocarpeorum simillimi, si quidem hoc ex structura observata concludere liceat. Ipsa frons sterilis et magis virescens *Cladophoræ* speciem graciliorem sistere primo intuitu videretur; fructiferam vero magis flavescentem vidi; et structura comparata facilius patet plantam sistere Genus novum inter Ectocarpeas.

Cujusdam momenti mihi hæc forma nova adparuit, utpote in novo Genere novum habemus exemplum, easdem structuræ typicas formas in diversis se-

riebus Algarum sæpius revenire. Ut habemus Ectocarpeas hucusque cognitas cum Ceramieis, Chordarieas cum Helminthocladeis structura mirum in modum convenientes, ita Xanthosiphoniam Polysiphoneis analogam putavi; nec vero ob ejusmodi similitudines structuræ, affinitatis quædam indicia inter plantas, hoc modo analogas, agnoscere vellem.

Novi Generis species duas mihi cognitas habeo, unam australasicam, alteram americanam:

1. X. Wattsii *J. Ag. mscr.* filis gracillimis ramosissimis quoquoversum vage expansis, primariis inferne laxius contortis, quasi in ramos principales conjunctis, superne subfasciculatim expansis plumas tenuissimas formantibus, ramulis tenuissimis in apicem acutum desinentibus, articulis polysiphoneis suo diametro paulisper longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; specimen Aug. 1884 a H. Watts lectum sub nomine Cladophoræ gracilis Harv.? mihi missum.

Habitus ita est Cladophoræ cujusdam, ut specimen hujus sub nomine Cl. Gracilis diu in Herbario habuerim. Accuratius inspectum Polysiphoniam quandam pulcherrime virentem coram habere putares. Rami inferiores superioribus parum crassiores fere dichotomi adparent, erectiusculi at patentes, superiores fere fasciculatim expansi, ramis minoribus cum aliis lateralibus alternantibus, ultimis in acumen sat conspicuum desinentibus. Articuli in filis primariis diametro circiter longiores sat conspicue polysiphonei; quot vero siphones adsint ægre dicitur; ad dichotomias ramorum siphonem centralem adesse, infra ramos dilatatum et truncatum, quandoquidem credidi; at hoc minime certum mihi adparuit. In articulis supremis siphones singuli, in penultimis collaterales gemini mihi adparuerunt; in inferioribus articulis sensim siphones plures generari putarem, nunc invicem paralleli, nunc quasi per lineam spiraliter adscendentem dispositi; sectionibus factis siphones esse laxius invicem cohærentes observare credidi; attamen dicere fas est sectiones transversales bene factas observare mihi non contigisse,

Plantam hanc australasicam sterilem tantum vidi.

2. X. Halliæ *(J. Ag. mscr.)* filis gracilibus ramosissimis quoquoversum expansis, primariis inferne laxius contortis quasi in ramos principales crassiusculos conjunctis, superne subfasciculatim expansis, plumas tenuiores formantibus, ramulis singulis tenuissimis in acumen obtusiusculum desinentibus, articulis polysiphoneis circiter diametrum longitudine æquantibus, fructuum siliquis longissimis.

Hab. ad oras Floridæ (St. Augustine); a D:na Hall lectam mihi misit D:na Curtiss.

Species evidenter antecedenti proxima, at paulisper firmior et magis colore Ectocarpi speciem referens. Characteres, quibus dignoscatur, vix alios vidi, quam ramulos minus acutos et præcipue articulos breviores, minus distincte et regulariter, ut mihi adparuit, siphones separantes. Articulos nimirum steriles plurimos vidi vix diametrum longitudine æquantes, dum in specie australasica articuli plerumque suo diametro evidentius sunt longiores. In specie Floridana siliquæ eximie evolutæ et longissimæ adsunt, lancoideo-subulatæ, maturescentes filo sterili inferne duplo crassiores, superne in apicem subulatum longissime productæ, pedicello sterili brevi suffultæ; articulis siliquæ 4 diametrum ejusdem circiter æquantibus. In siliqua articulos ultra 30 numeravi, et plures sæpe adesse convictus sum; articuli maturescentes quasi geminatim superpositi linea geminos articulos separante novam divisionem articulorum ni fallor indicante. Singulæ partes transversales ita ortæ, lineis longitudinaliter ductis plurimis subdividuntur. Intra concamerationes, ita divisionibus transversalibus et longitudinalibus ortas, nunc vidi globulos magis rotundatos in quibus sporidia mobilia lubenter agnoscerem,

Plantam admodum gelatinosam, ægrius reviviscentem et quasi fragilem vidi; totam endochromate flavescente coloratam, nec articulos hyalinos a fascia colorata separantem, ut in Ectocarpi speciebus sæpius obveniat.

Laminariearum forma mihi nova.

ECKLONIA STENOPHYLLA *J. Ag. mscr.* stipite . . . in frondem pinnatam expanso, pinnis angustis cuneato-linearibus margine integerrimo subincrassato cinctis, paginibus secus longitudinem sublineatis, lineis canaliculos planatos in alterutera elevatos aut demersos referentibus, soris linearibus secus longitudinem elongatis, interstitia inter lineas occupantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; fragmentum a Molineux lectum, mihi misit F. de Mueller.

Plantæ admodum singularis tantum fragmentum vidi, quod dimidiam partem superiorem novæ speciei Eckloniæ sistere putavi. Stipitem nimirum nullum vidi; ipsius laminæ vero dimidiam partem coram habui, cujus pinnæ inferiores adfuerunt 4, aliis in persistente apice indicatis, ut videtur abruptis. Pinnæ evolutæ circiter bis pollicem distantes, supra axillas rotundatas patentes, ima basi circiter 3 lineas latæ, sursum sensim latiores fere 6 lineas (ubi infra apicem latissimæ) latitudine æquantes, in apicem obtusiusculum excurrentes; per totam longitudinem circiter sesquipedalem integerrimæ, et quasi margine incrassato cinctæ; margine infra apicem vix conspicue undulato. Præter marginem hunc incrassatum ipsæ paginæ striis elongatis, secus longitudinem parallelis, notatæ adparent; striis nimirum constitutis quasi canaliculis in una pagina levissime prominulis, in altera obsolete excavatis; prominula et excavata parte in utraque pagina alternantibus. In fronde transverse secta vidi soros in canaliculis excavatis formatos, lineas fere lineares formantes, sterilibus et fertilibus partibus alternantibus adspectum longitudinaliter striatum frondi adtribuentibus. Præter has strias neque paginæ neque margines protuberantiis aut spinalis ornantur, sed frons cartilaginea et firma levissima videatur.

Algas magnitudine frondium insignes sæpe parum intellectas obvenire facilius explicatur ipsa earum mole, specimina inter paginas herbariorum recepta fere negante. Accedit quoque, quod in multis habituales notæ diversarum specierum minus conspiciantur, ut hoc inter Laminarieas obtinere mihi facilius persuadeam. Quæ hoc loco describitur planta, cujus unicum tantum hucusque vidi fragmentum, inter permulta Specimina Algarum ex oris Australiæ quæ examinavi, exemplum hujus generis mihi præbet insigne. Si specimen ad oras Africæ lectum fuerit, hoc quidem facilius ut specimen juvenile Eckloniæ buccinalis quispiam habuisset; ad novam Hollandiam vero obveniens, et accuratius examinatum, characteres offerre adparuit, quibus ducentibus affinitates proximas quoque dubias quispiam consideraret. Si nimirum in nonnullis Generibus Laminariearum tum costæ obveniunt frondem longitudinaliter percurrentes (*Cymathære*, *Costaria*), tum sori fructiferi in nonnullis adsunt ita dispositi, ut cum evolutione costarum formam et evolutionem sori proxime connexam facilius consideraretur (*Postelsia*, cujus folia evidentissime costulato sulcata soros longitudinales gerunt secus costulas dispositos); ita quoque pinnam fructiferam nostræ plantæ soris longitudinalibus secus strias dispositis instructam, facilius quis conciperet. Quæ si revera ita essent, speciem ab Eckloniis longe remotam facilius habuissem, utpote soros supra laminarum partes late vageque effusos, in aliis formis ad Ecklonias relatis, obvenire constat (ita in *Eckl. exasperata* video maculas informes, nunc et latitudine et longitudine ultra-pollicares, in utraque pagina fere — eadem expansione oppositas, salvis quoque spinulis supra paginas eminentibus). Inter formas vero simillimas, quibus subgenus Capeæ forsan jure quodam reservatum velles, alias video, in quibus laminæ paginarum quasi rugoso-bullatæ aut fenestratæ, nimirum quasi in areas oblongas (aut magis quadraticas aut rectangulares) subdivisæ, medeantibus jugis ab una pagina elevatis in altera demersis; et ex his areis soros sensim provenientes inchoari facilius crederes. Ejusmodi formis ducentibus, formam hodie descriptam speciem Eckloniæ judicavi, cujus vero areæ paginales ita elongatæ obveniant, ut lineæ prominulæ longitudinales fere tantum conspiciantur, transversalibus fere obsoletis. In Laminaria flabelliformi Rich. paginas, descripto modo bulloso-rugosas putavi.

Fucacearum forma mihi nova.

Enchophora (Subgenus *Fucodii?*) *J. Ag. mscr.*

Enchophora rugulosa *(J. Ag. mscr.)* fronde dura teretiuscula, infima parte sterili perbrevi decomposito-ramosissima, ramis basalibus crassiusculis conspicue subverrucoso-rugosis, singulis mox desinentibus in receptaculum longissimum, 4—6 pollicare, teretiusculum subclavæforme longitudinaliter rugulosum, canaliculis conspicuis cum rugis subtortis fere articulatim alternantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ ut videtur rarissima; specimen ex South Australia a Molineux lectum mihi missit F. de Mueller; fragmentum ex Tasmania, a Miss Lodder lectum, quoque habui.

Ut in Fucodio gladiato frons sterilis sæpe perbrevis et densius ramosa obveniat, receptaculis elongatis et parum ramosis superata, ita in præsente partem frondis sterilis, quamquam dense decompositam, vix pollicem longitudine superantem vidi, ramis ejusdem singulis in receptaculum (?) usque 4 pollicare abeuntibus. Partes frondis sterilis sunt teretiusculæ, crassitiem pennæ scriptoriæ fere æquantes, at verrucoso-rugosissimæ et fere diceres inæqualiter collabentes nisi textura durissimæ, densissime ramosæ, ramis non raro quasi oppositis, ita adproximatis ut a cæspite sterili vix ultra pollicari receptacula usque 20 exeuntia numeravi. Receptacula durissima, teretia at quasi rugis elevatis, secus longitudinem subspiraliter excurrentibus instructa, rugis suo dorso rotundatis, invicem sejunctis sulcis quoque subspiraliter tortis, ita ut a rugis sulcisque subalterne interruptis adparentia quædam articulorum oriatur. Quoad formam receptacula teretiuscula, superne paulisper crassiora quam in infima parte, vix conspicue clavata dicenda, simpliciuscula aut ramis paucis patentissimis instructa, sæpe curvata, crassitiem pennæ columbinæ circiter attingentia. Stratum cellularum intimum contextum vidi cellulis densissime juxtapositis et elongatis, forma cæterum inæqualibus, omnibus densissime concretis; intermedium cellulis brevioribus magis parenchymaticis quoque arcte conjunctis; extimis prismata subverticalia formantibus. In rugis elevatis vidi cellulas magis verticaliter radiantes et, ut mihi adparuit, intercedentibus spatiis minoribus vacuis, disruptione parenchymatis forsan ortis; pluribus ejusmodi spatiis radiantibus rugas elevatas formari et denique scaphidia oriri conjicerem; at in specimine a me examinato nulla rite evoluta videre mihi contigit.

Adest quidem, me judice, in structura frondis Fucacearum quædam differentia, qua forsan insistere opportoret si Genera Fucacearum rite describenda hodie quis susciperet. In nonnullis oriuntur spatia cellulis laxioribus anastomosantibus impleta aut demum vacua, in aliis cellulis densissime juxtapositis frons componitur; quod a modo vivendi quodam modo pendere facilius crederes. Oriuntur vero ejusmodi diversitates suis propriis locis in diversis formis, quod caute observandum videretur. In Xiphophora Billardieri Mont, quam cum nostra hodie descripta specie forsan quis comparare vellet, structuram aliam vidi. Magis structura convenire Fuc. capensem putarem; in hoc vidi sporas intra cellulam fertilem triangule quadridivisas, quod Ozothaliæ characteristicum putarunt; sporas quadridivisas quoque in Sarcophyco habemus, at sporas hujus in 3 partes zonatim divisas diceres, intermedia vero parte longitudinaliter in duas secedente. Patet, me judice, Genera Fucacearum ulterius esse examinanda, antea quam certum judicium de charactere et limitibus Generum certius judicare liceat. Quum igitur hodie mihi omnino incertum adparuit cui Generi formam mihi omnino novam referrem, Subgenus proprium ei constituere malui quam aliud vitiare introducta forma forsan omnino aliena.

De Florideis

curæ posteriores.

Antithamnion nigrescens *J. Ag. mscr.* erectiuscula subvage ramosa atque dense pinnis oppositis distichis pectinata; pinnis ad imam partem sursum pectinato-pinnulatis, superiore parte nuda elongata recurvata; pinnulis ad

quodque geniculum exeuntibus brevioribus incurvis, infima excepta parum ramosa, omnibus simpliciusculis, articulis ramorum et pinnarum diametro sesquilongioribus, pinnularum vix brevioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; Spec. ad Port Phillip Heads lectum mihi misit J. Br. Wilsson.

Hæc est species ex Tribu Ant. plumulæ sat conspicue diversa ramificationis norma sibi propria. Pinnæ nempe eximie recurvatæ sunt tantum in ima sua parte pinnulis sursum exeuntibus pinnulatæ, superiore parte elongata recurvata pinnulis destituta. Ipsæ pinnæ longitudine variant, inferiores articulis 15—20 constitutæ, superiores mediæ articulis circiter 10, supremæ sensim breviores. Ex his articulis tantum paucæ infimæ 3—4 pinnulis instructæ; tota superiore parte pinnarum pinnulis nuda. Pinnulæ breves, suo ordine incurvatæ omnes simplices, infima excepta, quæ simili modo incurva pinnellam generat externo curvaturæ latere. Pinnæ pinnulæque omnes firmæ et obtusæ adparent. Articuli in ramis principalibus admodum conspicui sunt diametro sesquilongiores, membrana crassa pellucida cincti; in pinnis pinnulisque suo diametro paulo longiores, si non semper sesquilongiores. Fructus nullos videre contigit. Ob pinnas elongatas simpliciusculas frons oculo nudo quasi hirsuta adpareat. Frondes breviores circiter sesquipollicares, colore obscuro insignes.

Sunt forsan qui statuerent opus esse supervacaneum novam speciem describere Generis, cujus formæ jamdudum descriptæ (*Ant. plumula, A. Pylaisæi, A. cruciatum*) et ab omnibus prioris ævi Algologis receptæ, unam eandemque speciem constituerent, suadentibus formis quibusdam in ultimo oceano Boreali obvenientibus [1]. De his formis intermediis oceani Borealis nullum judicium feram; patet vero species, quarum characteres a diversa ramificationis norma deducantur, nullo modo judicari debere suadentibus formis depauperatis, ex quibus ipsa norma ramificationis vix eluceat; nec species identicas considerari debere quia specimina suppetentia ejusmodi sint. ut ex iis judicari nequeat, utrum ad unam, an ad alteram speciem descriptam referantur. Ubi species allatæ rite evolutæ obveniant, ibi hucusque ita diversæ consideratæ fuerunt, ut de earum diversitate vix quispiam dubitaverit. Species Antithamnii in ipsa ramificationis norma miram offerunt diversitatem, qua suadente species disponere periculum feci (*Anal. Algol. p. 20*), ad quam hoc loco mihi referre sufficiat. Ad oras Bahusiæ, quasi in limite inter Algas Atlanticas et Borealis oceani sitas, formas depauperatas ipse quoque olim legi, quarum alias ad Ant. cruciatum, alias ad A. plumula referendas conjeci; nec vero ex his patere putarem unam speciem esse alterius formam quandam variantem. C. Pylaisei, quale hoc rite evolutum vidi, a C. plumula evidenter diversum judicavi.

Spongoclonium scoparium *J. Ag. mscr.* cæspitosa cæspite rotundato quoquoversum expanso, ramis fasciculatim iterum iterumque divisis composita, singulis supra stipitem minus conspicue funiculariter compositum fasciculatim radiantibus, ramis ramulisque quoquoversum egredientibus erecto-

[1]) Cfr. de his *Kolderup Rosenvinge Groenlands Haf-Alger p. 787* ubi opera aliorum citantur.

patentibus strictiusculis inæquilongis, articulis ad genicula vix conspicue contractis diametro sæpius 3plo—4plo longioribus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ad Western Port (sub n:o 27) a J. Bracebridge Wilson lecta; ad Orford Tasmaniæ a D:na Meredith in speluncis marinis.

Cæspites vidi validos, circiter 4 pollicares expansione, quoquoversum porrectos, ramis ramulisque fasciculatim compositis, singulis majoribus a stipite funiculariter composito at parum distincto provenientibus; partes fructiferas in nostris frustra quæivi.

Spongoclonium fasciculatum *J. Ag. nov. sp.* elata caulescens alterne decomposito-ramosa, ramulis simpliciusculis patenter adscendentibus circumcirca spongiosis, fasciculisque alternantibus brevibus rachidi subadpressis quasi nodosis; ramellis fasciculorum terminalibus conspicue incurvatis crassiusculis, articulis ramellorum diametro 2plo—4plo longioribus, cystocarpiis pluribus intra fasciculos in nodum conspicuum subconfluentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Phillip Heads mihi a J. Br. Wilson sub n:o 17 missa.

Inter species Spongocloniorum majores aliæ sunt quarum rami patentissimi et undique æque obtecti plantæ exsiccatæ adspectum tribuunt frondis decomposito-pinnatæ (*Sp. plumigerum* et *Sp. dasyurum*); sunt aliæ species, quæ eadem fere ramificationis norma gerunt plumas (præcipue terminales) magis apertas, frondem decomposito-plumosam potius referentes (*Sp. Wollastonianum*, *Sp. Wilsonianum*, *Sp. superbiens*); in aliis rami patentes et evidentius quoquoversum porrecti adspectum frondi tribuunt magis decomposito-ramulosum. Inter has *Sp. conspicuum* ramis ramulisque inferne fere spongiosis (ramellis fere nullis extra superficiem liberis) superne in penicillum solutis, dignoscendum; et *Sp. fasciculatum*, cujus rami ramulique inferne spongiosi, superne autem quasi alterne nodosi, nodis penicillo ramorum incurvatorum, constitutis. Intra ramos hos incurvatos et iisdem obtectos vidi nucleos plures cystocarpiorum fere in nodum densum conglomeratos, Singuli nuclei gemmidiis numerosis, rotundatis, sine ordine bene conspicuo conjunctis, constituti. Sectione transversali caulis inferioris vidi tubum centralem majorem cinctum plurimis minutis dense invicem conjunctis, quos a filis decurrentibus ab initio formatis assumsi. Ut in Sp. conspicuo frons spongiosa facilius solvitur; hinc structuram et ipsam ramificationis normam filorum, quibus rami ramulique obtecti obveniunt, ægre discernere liceat; ramificationem earum sat irregularem observare credidi, et articulos eorum breves diametro circiter duplo longiores; in nodis fasciculorum fila elongantur ramis incurvatis constituta; et articuli usque 4plo diametro longiores mihi adparuerunt. Speciem a C. Brouniano bene diversam mihi adparuisse dixisse placet.

Dasythamnion *nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons teretiuscula pinnatim subdistiche ramosa, filis funiculariter coalescentibus stupam axilem spongiosam formantibus, ramentisque extra stupam liberis elongatis, tomentum externum constituentibus composita, quasi heterogenea; stupa nimirum a filo primario axili articulato monosiphoneo minoribusque cingentibus composita; ramentis liberis a filis extimis secus stupam excurrentibus generatis. *Favellæ* in ramulis subdistichis provenientes, coma ramentorum incurvatorum obtectæ, et quasi in eodem nido plures juxtapositæ, intra periderma hyalianum gemmidiorum fasciculos numerosos foventes; fasciculi singuli quasi filis dichotomis extrorsum fastigiatis, a centrali regione provenientibus, circumcirca extrorsum radiantibus, constituti, *Sphærosporæ* . . . *Tab. II. fig. 4—7.*

Una cum speciminibus, quæ ad Wrangeliam clavigeram typicam pertinentia putavi, plantam habui ita speciei Harveyanæ habitu simillimam, ut speciem diversam in ea vix quispiam suspicaretur. Ramulum fructiferum vero examinanti mihi cystocarpia omnino diversa sese obtulerunt. Intra ramulos involucrantes nimirum observavi nucleos plures, tum unum majorem et adultiorem, tum plures minores et evidenter juniores; utrosque intensiore colore insignes. Nucleo majore dein examinato haud structuram Wrangeliæ, sed Ceramiaceæ plantæ stupens agnovi. Habitum consimilem et compositionem frondis quoque in nonnullis Callithamniorum formis *(Spongocolniis)* adesse, mihi mox in mentem venit; et inter has quoque cystocarpia pluribus nucleis (adultioribus et junioribus) intra eundem adparatum involucralem inclusis constituta, observata fuisse. Dum vero in plurimis Ceramiaceis nuclei constant gemmidiis plurimis, sine conspicuo ordine intra periderma hyalinum nidulantibus, alia mihi adparuit dispositionis ratio in planta a me examinata. Nimirum in hac dispositionem gemmidiorum eandem recognoscere credidi, quam antea videram in planta Capensi, novi Generis Aristothamnii mihi typica. Nimirum observavi fasciculos gemmidiorem numerosos, invicem distinctos, quasi a centrali regione extrorsum et quoquoversum radiantes; fasciculos singulos quasi filis dichotomis sursum aut extrorsum fastigiatis formatos; omnesque membrana hyalina nuclei cohibitos. Ipsum nucleum rotundatum vidi, stipite brevi suffultum. His observatis certum mihi adparuit plantam a me observatam, quam-

quam habitu mirum in modum cum Wrangelia clavigera [1]) convenientem, tamen revera ad Caramiaceas referendam esse, et inter has forsan Genus constituere proprium, quod suadente structura nuclei ad Aristothamnion proxime accedere putarem, si quoque habitu et compositione frondis cum Spongocloniis potissimum convenire videretur. His vero ita positis animadvertere placet, in formatione stuposæ frondis quoque diversitatem quandam adesse, utpote ramenta in nova planta quasi magis heterogenea adparent quam in Spongocloniis; hæc ramenta setas magis æmulantia dicerem; sunt simpliciuscula et incurva, et a filis secus stupam excurrentibus extimis, quasi diversis, provenientia. Ignotis adhuc sphærosporis, vix conjicere liceat quo Generi his suadentibus, novum Genus inter Ceramiaceas proximum videretur.

Si characteribus a Harveyo usitatis in speciebus Callithamniorum disponendis hodie quis adhuc insisteret, is speciem a me descriptam ad Dasythamnia Harveyi referre vix dubitasset. Quum vero hodie Spongocloniis jus proprii Generiis agnoscere placuit, nomen Harveyanam Dasythamnii revera vacans, nostro Generi adoptare, licitum putavi.

Quamquam specimina *Wrangeliæ clavigeræ*, quæ habui plurima, novo examini subjeci, tamen non unicum vidi, quod cum nova specie congrueret. Speciem novam villositate magis rigidiuscula instructam esse, et totam ramificationem magis distiche pinnatam esse, attento forsan videatur. Sub microscopio ramenta magis rigidiuscula adpareant, et a basi ad apicem fere eandem crassitiem servantia. Articuli sunt suo diametro parum longiores; dum in Wr. clavigera articuli medii ramellorum sunt diametro circiter sesquilongiores, terminalibus conspicue attenuatis. Dum Wr. clavigera exsiccata sæpe nigrescens obvenit, species nova magis rufescens mihi adparuit.

1. Dasyth. setosum *J. Ag. mscr*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes: ex Encounter bay a D:na Hussey lectum specimen mihi misit F. de Mueller.

Ballia hamulosa *nov. Sp. J. Ag. mscr.* frondis vage ramosæ ramis ramulisque quoquoversum egredientibus, inferioribus subspongiosis, superioribus conspicue articulatis ramulos oppositos aut subternatos emittentibus, ra-

[1]) De structura partium fructificationis Wr. clavigeræ, quas minus rite cognitas putarem, refero ad ea, quæ infra attuli sub Wrangelia.

mulis simpliciusculis aut ima basi subgeminatis, patentibus, in apicem acutissimum longissime attenuatis, articulis penultimis et antepenultimis sæpius spinulis singulis aut geminis, nunc quoque retroflexis armatis.

Hab. ad Novam Hollandiam australem; specimina paucissima, ad ostia Hopkins River lecta, mihi missit F. de Mueller!

Hæc est Balliæ sp. distinctissima, ob caules superiores evidentius articulatos ramulisque oppositis instructos quodammodo ad B. callitricham accedens, ramellorum forma et armatura proximam affinitatem cum Ballia scoparia indicans. Ab hac vero specie evidentius distincta, ramulis geminis aut ternis ex eodem articulo exeuntibus, nunc sat conspicue oppositis, nunc, ut mihi adparuit, geminis magis collateralibus, tertio opposito. Ramuli ipsi simpliciusculi, ab ima basi longissime attenuati in apicem acutissimum exeuntes, toti articulati, articulis circiter diametro duplo longioribus; juniores, ut mihi adparuit, spinis lateralibus destituti, adultiores ex articulis penultimis aculeos sæpe geminos, nunc patentissimos nunc quoque retroflexos, emittentes.

Specimina colore rubiginoso insignia vidi; at paucissima habui.

Griffithsia.

Satis inter Algologos constat quasdam esse species australes, habitu fere Griffithsias referentes, quas ad Callithamnia retulit Harvey in sectione peculiari, nomine *Griffithsioides* collectas; nimirum characteribus fructificationis has magis cum Callithamniis quam cum speciebus Griffithsiæ convenientes judicavit. Epicrisin Floridearum scribens, has species ad Griffithsias referre periculum feci, quamquam easdem involucris sphærosporarum fere nullis instructas indicavi. Observationes quasdam postea factas, affinitatem proximam harum specierum illustrantes, me vidisse, non memini. Hodie antheridia in una harum specie (Gr. elongata) me observasse, animadvertere placuit. Sunt hæc in ramulo breviore subterminalia, quasi verticillis superpositis pluribus constituta, quoad structuram eximie convenientia cum iis, quæ in Gr. setacea nitidissime a Thuret depicta novimus. Dum vero in Griffithiis plurimis typicis antheridia ejusmodi plura intra involucrum collecta obveniant; antheridia Gr. elongatæ sunt quasi singula, in ramulo breviore proprio terminalia, ramis cingentibus sterilibus vix ab aliis ramis diversis. Antheridia ad hunc typum confecta inter Callithamnia vix adesse putarem; unde affinitatem proximam inter Griffithsias his speciebus vindicatam conjicerem.

De affinitate **Gulsoniæ**. *Tab. II fig. 13.*

Fructus hujus Generis hucusque, quantum scio, ignoti fuerunt; hinc affinitates ejusdem adhuc dubias consideratas fuisse facile patet. Harvey, qui primus Genus instituit, in Synopsi Phycologiæ australi adjecto, illud ad calcem Cryptonemiacearum, post Nemastomam, et ita Ceramiaceis proximam enumeravit; in Flora Tasmanica vero, ubi descriptionem et icones ejusdem dedit, Genus inter Dasyphlæam et Areschougiam inseruit; adjecta observatione sibi Catenellæ proximum videri. Ipse in Epicrisi inter Crouaniam et Dasyphilam Genus enumeravi, quod suadente structura his potissimum convenire videbatur; fructu adhuc ignoto affinitate mihi dubium dixi. In ultima, quod vidi, Floridearum dispositione Schmitz propriam habet Crouaniearum familiam, cui Genera quædam Ceramiacearum referuntur, et inter hæc Gulsonia inter Crouaniam et Gattyam locum obtinuit. Contigit demum specimen examinare cystocarpiis instructum, quibus ducentibus Genus Wrangeliæ affinitate proximum putarem.

Speciminis fructiferi nodos observavi hinc magis prominulos, et hos nodos cystocarpia plura foventes. Fila nimirum peripherica, hoc loco prolongata, quasi brachia expandunt, fructum inclusum ima sua basi amplectentia; supra nucleum, peridermate tectum, in spatio sat amplo erectiusculum, iterum conniventia, filis circumcirca prolongatis, fere diceres carpostomium formantibus. Hæc fila nodi lateralia sunt elongata, dichotoma et articulis superpositis pluribus constituta; intra hæc fila ipse nucleus sustinetur filo centrali, simplici et breviore, paucis articulis brevioribus constituto, cujusque articulo supremo sursum attenuato quasi pedicello insidet nucleus initio minor et subglobosus, dein magis ovalis et admodum grandescens, gemmidiis obovatis validis, quasi ab axi centrali quoquoversum radiantibus constitutus. Gemmidia non admodum numerosa, superficie quasi granulosa; demum sub lente invicem separata circiter 40 numeravi. Fila involucrantia intima, nucleum proxime amplectentia, nunc breviora et tenuiora observavi; nunc his intimis, ut putarem, sensim dissolutis, spatium vacuum magis amplum oritur, cujus in centro nucleus pedicellatus eminet; extra hoc vero spatium fila involucrantia exteriora, admodum elongata persistunt, adparatum involucralem proprium constituentia; apicibus secedentibus quasi carpostomium nucleo maturo formantibus. Fila hæc involucrantia quoad adspectum magis fila Griffithsiæ aut Wrangeliæ quam Crouaniæ referre, animadvertere placet.

Ex adparatu fructifero descripto concludere ausus sum Gulsoniam potissimum ad Wrangelieas accedere. Dum vero nucleus Wrangeliæ in disco depresso magis dilatatus et sæpe hemisphæricus obvenit, fit in Gulsonia pedicellatus, ambitu globosus aut ovalis, bracteis nullis inter gemmidia obvenientibus.

SPYRIDIA CERAMIOIDES *J. Ag. mscr.* fronde teretiuscula quoquoversum vage ramosa, ramis ramulisque subconformibus conspicue articulatis, articulis biannulatis, cortice polysiphoneo articulorum et geniculorum zonas fere æquelongas constituente, ramellis plurimis distichis et incurvis, a basi ad apicem fere æque crassis, ipso apice ovato-acuminato, articulis ramorum diametro duplo brevioribus, ramellorum sesquilongioribus.

Hab. ad oras Floridæ; Sp. a D na Curtiss mihi missa.

Hæc est species mihi nova, ut putarem sat distincta, inter plures antea cognitas suo modo intermedia. Quoad structuram ad species biannulatas accedit, cortice nempe polysiphoneo ipsius articuli et geniculum investiente zonas fere æque longas formante; hæ zonæ invicem sat distinctæ quoque in ramis permanent, at singulæ ita breves ut 4 zonæ conjunctæ sua longitudine diametrum rami circiter æquent. Quia zonæ parum crassitie auctæ, quoque rami majores in planta exsiccata sat conspicue articulati adparent; articulos diceres Ceramii rubri subsimiles. Ramelli sat firmi et crassiusculi adparent, a basi ad apicem vix conspicue attenuati, et articulo supremo ovato in apicem acutum brevissimum excurrente. Articuli ramellorum sunt suo diametro circiter sesquilongiores; nuda parte articuli zonam corticatam longitudine fere duplo superante. Ramificationem ramellorum fere disticham dicerem; at ubi rami excrescere incipiant, hi non idem planum servare mihi adparuerunt, sed juxta margines ramelliferos inchoantes sensim in alias directiones tendunt. Hac tendentia ramificationis nova species ad species fronde compressa et distiche ramosa insignes tendere videtur. Comparata vero structura ad species biannulatas proxime affinem putarem; ramelli vero in his multo tenuiores adparent et longius articulati; articuli nimirum ramellorum in *Sp. biannulata* diametro duplo longiores; in *Sp. breviarticulata* sunt circiter triplo longiores; in *Sp. Ceramioide* ramelli, magis iis *Sp. oppositæ* similes et robustiores, articulos diametro circiter sesquilongiores habent.

De structura et affinitate Erythroclonii. *Tab. II fig. 12.*

Inter Algologos satis constat esse Algas habitualibus notis invicem simillimas, quas vero, structura et characteribus fructus diversas, ad alias regiones systematis referre consuevimus. Sunt aliæ, quæ eundem structuræ typum offerre adpareant, quæ vero fructibus differre videntur. Hodierna est quæstio utrum Genera fructuum structura invicem diversa, structura vero et adnuente habitu convenientia, tantum analoga considerare opporteat, an in systemate

naturali postuletur, ut ea tantum Genera affinitate juncta judicentur, quæ et fructibus et structura et habitu convenientia adpareant. Hoc respectu Erythroclonium præbere exemplum consultandum, mihi adparuit.

Epicrisin systematis Floridearum scribenti mihi jam videbatur illam esse inter Areschougiam et Erythroclonium congruentiam structuræ, ut utrumque Genus in unum conjungure propensus fuissem; ex altera parte quoque monui Erythroclonium in multis Rhabdoniam referre, et nonnullas species horum Generum caute esse dignoscendas: Steriles plantas præsentia aut defectu tubi axilis, fertiles cystocarpiorum structura fere tantum esse distinguendas. Patet Harveyum fere eodem modo Genera dignoscenda voluisse. Nimirum de *Rhabdonia charoide* scribens dixit hanc plantam cum *Erythrocl. angustato* ita convenire, ut eam sistere Erythroclonii speciem haud dubiam ab initio considerasset; se autem facta sectione transversali frondis tubum axilem deficere observasse, et hinc speciem ad Rhabdoniam retulisse. In ultimis fere Phycologiæ australis tabulis fere eodem modo de *Rhabdonia verticillata* et *Erythroclonio Muelleri* judicavit; confitetur has species antea a se confusas fuisse, demum vero axilem siphonem in Erythroclonio observasse, et hoc ducente charactere species alio respectu simillimas dignoscere ei licuisse.

Quod vero ipsum hunc characterem attinet, animadvertere placet quoque in speciebus Rhabdoniæ tubum quendam axilem in partibus quam maxime juvenilibus quandoquidem observari; ita ramellos juveniles, a fronde *Rhabdoniæ Charoides* pullulantes, filo axili tenuissimo instructos facilius diceres; et eodem modo in junioribus partibus *Rhabdoniæ verticillatæ* tubum axilem adesse incauto facilius videretur. In Epicrisi, de Erythroclonio Muelleri scribens, dixi siphonem centralem in vera specie, sub hoc nomine descripta, revera adesse; speciem autem existere externo habitu simillimam, filis interioribus longitudinalibus in axili regione adproximatis instructam, cujus inter fila axilia alia esse majora diametro, alia minora; si fortuito a crassioribus unum axile adpareat, structuram Erythroclonii Muelleri in hoc specimine adesse facillime quis crederet. Quod ita dixi, numerosis comparatis speciminibus confirmare auderem. Inter plurima specimina, quæ ad Erythroclonium Muelleri referuntur, paucissima vidi, quæ veram structuram Erythroclonii offerunt. Placeat hanc structuram paulo accuratius examinare.

Si longitudinali sectione frondis structura *Erythroclonii angustati* accuratius examinatur, totam frondem a basi ad apicem percursam videbis tubo axili articulato valido, cujus intra membranam crassiusculam hyalinam dignoscere

licet articulos ad genicula (ob contentum collabentem) quasi nodosos, et ex his nodis fila articulata tenuissima at colorata fere verticillatim exeuntia et intra membranam ipsius tubi arcuatim ab uno nodo ad alterum transeuntia; hæc fila (ipsius tubi axilis) cum filis extra tubum stratum intermedium formantibus quasi anastomosibus fiunt conjuncta, et hoc modo fila strati intermedii frondis ab axili tubo provenientia dicerem. Si transversali sectione frondem Erythroclonii observare placeat, tubum axilem membrana crassiuscula cinctum facilius dignoscere liceat; et intra ipsam hanc membranam fila a geniculis provenientia, at transverse secta quoque plus minus numerosa adpareant. Stratum corticale cellulis magis rotundato-angulatis componitur, nunc paucas series in *Erythr. angustato* formantibus, nunc in aliis speciebus (in fronde senili et densius corticata) quasi in fila longiora probe radiantia et verticalia evolutis, quasi stratum corticale formantibus (in *E. Sonderi*, *E. pyrifero*); et ejusmodi stratum quoque in vera planta *E. Muelleri* obvenire, nonnulla fragmenta mihi suadent. Peculiarem hanc et admodum compositam structuram frondis Erythrocloniorum a nemine indicatam vidi; hanc tamen in affinitate judicanda probe considerandam esse patet.

Si, contra, longitudinali sectione ramum adultiorem *Rhabdoniæ verticillatæ* examinare placeat, frondem quoque tribus stratis contextam diceres: corticale nimirum stratum contextum cellulis pauci-seriatis rotundato-angulatis; intermedium filis plerumque granuloso contentu faretis et suo modo anastomosantibus, hinc in fila angustiora et longiora productis, illinc quasi in nodum oblongum intumescentibus; in parte exteriore hujus strati nodi sunt numerosiores et cellulas oblongas longitudinaliter dispositas fere referentes; in parte interiore strati nodi separantur et in fila longiora excrescunt. Infra ipsum stratum intimum frondis paucissimos dignoscere licet nodos; fila autem plurima fiunt cylindracea et secus longitudinem excurrentia, quamquam leviter curvata, nonnulla paulisper ampliora, cincta aliis paulo tenuioribus. Sectione transversali partis adultioris eadem strata quoque dignoscantur: in axili parte nimirum fila longitudinalia transverse secta obveniunt; inter hæc accuratius observata, dignoscere licet alia paulo ampliora, cincta angustioribus; intermedium stratum filis paulo laxioribus, sparsim in nodos incrassatis; corticale denique cellulosum paucioribus seriebus ni fallor semper contextum.

Ramulum juniorem *Rh. verticillatæ* sectione transversali observanti segmentum plerumque adpareat collapsum, peripherico strato celluloso, paucis filis cum fasciculo quodam centrali conjuncto. Fasciculus iste centralis evidenter

cingitur filis tenuioribus; nunc quoque observare licet filum fasciculi centrale adesse, exterioribus paulisper amplius. Animadvertere placet hoc centrale filum membrana tenuissima esse constitutum, et quoad structuram vix ullo respectu recedere ab illis, quibus numerosa fila longitudinalia in fronde adultiore ejusdem speciminis constituuntur. In segmento paulo adultiore fasciculos ejusmodi plures mediam partem frondis occupantes, a corticali strato quasi disruptos observare liceat. Partem inferiorem speciminis ejusdem denique quasi farctam observavi, et structuram supra descriptam adultioris frondis offerentem.

Ex iis igitur, quæ ipse vidi, deducere ausus sum, tubum quendam centralem sub juvenili stadio in speciebus Rhabdoniæ quoque obvenire posse; hunc autem non nisi situ axili ab aliis sensim formatis esse distinctum. Ut increscit frons, numerosiores proveniunt tubi interiores, simili modo cincti minoribus, et omnes conformes, conjunctim stratum centrale Rhabdoniæ formantes. Sub unoquoque vero evolutionis stadio tubi isti interiores et structura et functionibus a tubo axili Erythroclonii — totam frondem semper permeante et totam dispositionem partium exteriorum fulciente — evidentius diversi adpareant.

Quod attinet cystocarpia Erythroclonii et Rhabdoniæ invicem comparata, quoque in his differentias adesse observavi, quibus me judice patet hæc Genera nullo modo affinitate proxima consideranda esse. Exterioribus quibusdam notis sat bene quidem convenire videntur. Ita cystocarpia utriusque Generis intra membranam frondis sensim admodum expansam formantur majora, quasi filis ambientibus obtecta; et inter hæc fila nucleum sustinentia formantur cellulæ peculiaris indolis rotundato-angulatæ, singulis contentum coloratum sæpe in 4 partes subdivisum foventibus. Stratum peculiare his cellulis formatum, quod *stratum circumnucleare* dixi, et in diversis Algis obvenire, et in iisdem nunc adesse, nunc deficere docui *(Anal. Algol. p. 111—112)* et ita quoad naturam magis transitorium mihi adparuisse, tum in Erythrocloniis tum in Rhabdoniis obvenire constat. In *Erythroclonio angustato*, cujus cystocarpia hucusque ignota videntur, stratum hoc circumnucleare admodum evolutum observavi; contentum autem harum cellularum in partes multo numerosiores subdivisum. Quo vero major sit in partibus quasi exterioribus fructus congruentia, eo magis mirum mihi videtur ipsum nucleum Erythroclonii & Rhabdoniæ invicem differre. In ipso *Erythroclonio angustato* observavi placentam firmam et validam — transformatione ni fallor tubi axilis formatam — et ab hac quoquoversum

exeuntia fila gemmidiifera plurima clavæformia, simplicia nisi infima basi subdivisa, evidentius articulata, articulis infimis tenuioribus nempe minus maturis, supremis multo crassioribus, gemmidia, ni fallor, singula rotundata formantibus. Structuram nuclei in Er. Sonderi proxime congruentem vidi.

In *Rhabdonia verticillata*, cujus cystocarpia nec antea descripta vidi, nucleum validum, ad placentarem adparatum minus conspicuum, a nodo strati interioris ni fallor formatum, adfixum observavi; gemmidia ejusdem magna et subpyriformia, ni fallor indivisa, pedicellis tenuioribus adfixa vidi, alia maturescentia majora, alia juniora multo minora, quoquoversum radiantia.

Suadentibus igitur characteribus ipsius nuclei Erythroclonium Areschougiæ proximum dicerem; nucleum autem *Rhabdoniæ verticillatæ* structuram offerre quam aliis speciebus Rhabdoniæ characteristicam putavi. Hinc Erythroclonium et Rhabdoniam Genera potius analoga censeo, quam vere affinia.

Quod denique attinet distinctionem specierum, quæ nomine *Erythr. Muelleri* et *Rhabdoniæ verticillatæ* in Herbariis servantur, addere placet speciem veram Erythroclonii me observasse, hanc vero rarissimam mihi obvenisse. Speciem sub hoc nomine primitus descriptam esse veram speciem Erythroclonii ex icone a Kützing data concludere liceat. Magis forsan dubitandum videretur speciem sub hoc nomine a Harvey descriptam (tab. 298) quoque identicam esse, quod tamen denegare non auderem. Restat denique decidere anne sub nomine *Rhabd. verticillatæ* duæ formæ, habitu paulisper diversæ, sæpius occurrerent.

Areschougia.

Inter Species, quibus hoc Genus instituit Harvey, duo saltem Genera diversa dignoscere putavi, quorum unum Erythroclonio propinquum, alterum Heringiæ et Sphærococco proximum disposui. Quænam species singulis his pertinerent jam antea me indicasse puto; tamen de una specie pauca hodie moneam.

Inter species proprias Areschougiæ *A. dumosam (Harv. Phyc. austr. tab. 282)* in Epicrisi enumeravi. De hac specie constat illam ab initio sterilem tantum delineatam fuisse; Harveyum vero postea *(Syn. Phyc. austr. p. XLI)* indicasse, se quoque fructiferam observasse. Mihi species Generis postea enumeranti, nullum specimen authentieum Harveyanæ plantæ adfuit; specimina autem nonnulla sterilia coram habui, quæ cum Harveyana icone ita conve-

nientia putavi, ut veram plantam me coram habere non dubitaverim. Quum postea specimen fructiferum mihi misit J. Br. Wilson plantæ, tum habitu paulisper diversæ, tum fructibus instructæ, quibus hanc ad longe aliam regionem systematis relegatam finxi, hanc sine hæsitatione ut novam speciem Stenocladiæ *(St. ramulosa)* in *Analect. Algot. p. 101* descripsi. Postea specimina ex pluribus locis Australiæ comparare mihi licuit, quibus patere putarem specimina, quæ sterilia Aresch. dumosam Harveyi sistere credidi, tantum esse juniora, et ad eandem speciem pertinere, quam fructiferam nomine *Stenccladiæ ramulosæ* in *Anal. Algol. 101* descripsi. Restat vero decidere si specimina Harveyana *Aresch. dumosæ* cum nostra omnino conveniant. Structuram interiorem frondis multo magis densam pinxit Harvey; in nostra structuram vidi fere qualem Erythroclonii descripsi.

In Synopsi Phycologiæ australis Harvey novam speciem adjecit iis, quas antea iconibus et descriptionibus eximie illustraverat. Novam hanc speciem, nomine Aresch. Gracilarioides inscriptam, nec inter species Australiæ distribuit, nec specimen authenticum, alio modo distributum comparare mihi licuit. Suam plantam ex Australia occidentali a Clifton lectam tantum memoravit. Attamen plantam Harveyanam recognoscere credidi in speciminibus quibusdam, a diversis locis Novæ Hollandiæ australis provenientibus, quæ sine dubio speciem Areschougiæ constituant propriam, quamquam hodie characteribus ægre circumscribendam. Hujus pauca tantum vidi specimina et plurima plus minus dissoluta, sine dubio a profundiori mari rejecta. Hæc colore corallino-rubro plerumque dignoscenda, et substantia magis gelatinoso-cartilaginea instructa, plantam indicare videntur multo robustiorem quam *Ar. Laurenciam;* revera partem inferiorem nunc vidi crassitie pennam anserinam æquantem aut immo superantem; et hanc exsiccatione eximie cartilagineam et corallino colore suffusam facile Eucheumatis speciem prodere putares. Structura vero frondis velut cystocarpia speciem Areschougiæ indicant. Partes plantæ superiores sæpe decorticatas vidi, et probe cavendum ne ex his de structura frondis opinio erronea concipiatur. Ex specimine bene conservata judicans dicerem speciem esse Aresch. Laurenciæ proximam, at multo (saltem duplo) robustiorem præcipue in partibus inferioribus; frondes esse teretiusculas et quoquoversum ramosas, ramis magis patentibus, nunc immo subdivaricatis; Cystocarpia in ramulis crassiusculis intumescentia, et sterili parte ramuli sæpe superata, nunc siliquam referunt crassiorem utrinque attenuatam, nunc apice obsoleto fere obovatam. Nucleum vidi Areschougiæ sat evidentem, ad fila

strati medii suspensum, et strato circumnucleari (quale hoc in Ar. ligulata descripsi) cinctum, gemidiis majusculis, ab interiore extrorsum quasi radiantibus conglobatis constitutum.

Inter species fronde complanata et subdistiche a margine ramosa insignes, sequentem speciem novam hodie inserendam putavi:

Areschougia intermedia *J. Ag. nov. sp.* fronde a caule ima basi teretiusculo complanata lineari, exsiccata adparenter costata, a margine subpinnatim distiche ramosa, atque distanter et minutissime subserrata, pinnis pinnulisque linearibus basi eximie constrictis, apicibus acuminatis, pinnulis cystocarpia a pagina plana mamillæ-formiter prominula plerumque singula gerentibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ. — Ad ostia Hopkins River legit Desmond 1893; mis. F. de Mueller.

Jam in Epicrisi de *Ar. ligulata* scribens adnotavi alias formas esse latiores, alias angustiores. Has formas angustiores, plurimis speciminibus observatis, speciem propriam sistere hodie convictus fui, quam inter *Ar. Stuartii* et *Ar. ligulatam* omnino intermediam dicerem. Madefacta frons anceps seu ex tereti compressa, exsiccata fere plana et costata; sectione facta transversali frons compressa supra costam paulisper prominula, marginibus rotundatis. Tota distiche decomposita, pinnis pinnulisque a margine exeuntibus subflabellatim expansa; singulis partibus fere duplo angustioribus quam in Ar. ligulata; dum in hac pinnulæ apice obtusæ, sunt in Ar. intermedia eximie attenuatæ, lanceolato-lineares dicendæ. In planta fructifera cystocarpia paulo infra apicem tument et sæpe singula, supereminente apice sterili breviore; in Ar. Laurencia cystocarpia in inferiore parte generantur, unde pinnulæ fertiles quasi in rostrum elongatum attenuantur. Hoc respectu Ar. Stuartii magis cum nostra convenit; ipsa vero planta hujus multo tenerior, angustior et colore magis roseo instructa mihi adparuit. Sunt quoque, ni fallor, formæ hujus magis teretiusculæ, quæ ad Ar. Laurenciam magis tendere diceres; dum Ar. intermedia ad Ar. ligulatam evidentius adproximatur. Qualem structuram nuclei in Ar. ligulata, talem quoque in Ar. intermedia me vidisse, addere placet. Stratum circumnucleore contextum cellulis angulatis, nucleolos plures coloratos foventibus, aliis et plurimis evacuatis, quoque observavi, (cfr. de his *J. Ag. Florid. morphl. tab. XVIII cum. expl.*)

Species hodie mihi videtur sat bene distincta.

Bindera (?) ramosa *(nov. sp.)* fronde ex tereti compressa sublineari a marginibus paulisper attenuatis ramos conformes, strictura propria haud

separatos, nunc suboppositos nunc per spatia subsecundatos emittente, ramorum junioribus subincurvatis, adultioribus patentibus in novos ramulos sensim abeuntibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Western Port specimina misit J. Bracebridge Wilson!

Ignotis migi cytsocarpiis de Genere paulisper dubitavi, utpote quoque ramificatione paulisper diversa nova species distat. Dum nimirum in speciebus typicis Binderæ rami prolificationes referunt, petiolo angustissimo brevi instructas, rami in nova specie adsunt quasi proprii, a submargine frondis compressæ exeuntes. Juniores ramuli subclavati et petiolo evidenter tenuiore suffulti, at mox in ramos abeunt frondi conformes, et basi vix conspicue tenuiore instructos. Rami ramulique obtusi, majores apice attenuati obtusi. Latitudine frondes vix 4 lineas æquant; ramis ramulisque circiter 2:as lineas in exsiccata latis. Sectione facta transversali vidi margines frondis tenuiores, disco ob stratum corticale magis evolutum evidentius incrassato — in planta sphærosporifera.

De proxima affinitate speciei forsan adhuc dubitare opportet, utpote cystocarpia nondum observare licuit; structuram vero frondis cum ea Binderæ omnino congruentem finxi. Sectione facta transversali vidi stratum intimum constare filis tenuioribus paucis anastomosantibus; articulis horum extimis mox valde dilatatis oritur stratum intermedium cellulis adparenter vacuis rotundato-angulatis, parietibus tenuioribus gelatinosis instructis; stratum corticale adparenter filis moniliformibus contextum; basalia horum reticulatim conjuncta, quasi interstitia cellularum interiorum sequentia, emittunt ramos conformes magis verticaliter exeuntes, extra cuticulam hyalinam in segmento facilius emergunt. Dum in *Bind. Splanchnoide* sphærosporæ in soris minutis supra superficiem sterilem eminentes viderim, sphærosporas B. ramosæ supra totam paginam provenientes observavi, marginibus attenuatis exceptis, quos steriles vidi. Sphærosporæ inter inferiores cellulas strati corticalis evolutæ sat magnæ, rotundato-oblongæ, cruciatim divisæ mihi adparnerunt; at sæpe magis rotundatæ triangule divisæ facilius dicerentur. Chartæ arctissime adhæret exsiccata; colore obscurius rubescente ab aliis speciebus quoque diversa.

Ex iis, quæ attuli, patet speciem ab aliis Binderæ speciebus in nonnullis differre. Ignotis autem cystocarpiis nescio cui Generi melius referreretur.

Chrysymenia Husseyana *J. Ag. nov. sp.* fronde membranacea plana crassiuscula decomposito-pinnata, pinnis a rachide media latiore distiche egredientibus, sine ordine evidentiore densius dispositis 2—3 pollicaribus, eodem modo at sparsius pinnulatis, pinnis pinnulisque sublinearibus, terminalibus longe acuminatis, cystocarpiis supra paginam emersis globosis, limbo dilutiore centralem nucleum cingente conspicuis, sphærosporis magis globosis per pinnulas densius sparsis.

Hab. ex Encounter Bay Novæ Hollandiæ australis a D:na Hussey lectam, mis. F. de Mueller.

Hæc est species Chrysymeniæ distinctissima, sectionem Generis fere sui juris constituens, habitu Grateloupiam aut Gigartinam pinnatim decompositam referens, structura omnino ab his diversa, velut cystocarpiis emersis subglobosis, quæ, velut in Chrysymeniis sæpe norma est, nucleum coloratum minorem intra membranam cingentem subpellucidam continent, facilius dignoscatur. Specimina pauca vidi at ultra pedalia, crassiuscula at plana, colore corallino rubro et livido-hyalino variegata, substantia gelatinosa insignia, et exsiccata chartæ sat bene adhærentia. Rachides frondem percurrentes simpliciusculæ, 3—6 lineas latæ et planæ, utrinque a marginibus pinnas plurimas subconformes at breviores et paulo laxius decompositas emittentes. Pinnæ distantia 1—2 linearum superpositæ, a margine utroque æque egredientes, semper ita singulæ ut non geminæ in eodem latere rachidis proveniant, sed nunc oppositæ, nunc alternantes videantur, omnesque distiche expansæ; majores 3—4 pollicares longitudine, minores paulo breviores, eadem ramificationis norma decompositæ, at pinnulis brevioribus et paulo laxioribus instructæ, pinnis pinnulisque 1—2 lineas latis, terminalibus longe acuminatis fere ensiformibus. Cystocarpia supra paginam pinnarum pinnularumque emergentia subglobosa, lente parum augente inspecta, quasi nucleo interiore minore colorato et membrana latiore cingente constituta adparent. Sub microscopio structura tum frondis tum fructuum Chrysymeniam sat evidenter indicant; segmento transversali pinnulæ facto, frons contexta videtur cellulis interioribus majoribus, intimis per duas series fere dispositis, et exterioribus strati interioris paulo minoribus in stratum corticale, filis verticalibus contextum, abeuntibus. Inter geminas series interiores, quæ directione margines versus paulo longiores adparent, dignoscere licet vacuum interius at parum conspicuum, rimam angustam mentiens. Cellulæ interiores cotentum laxius fovent. In Cystocarpio maturescente dignoscere licet tum nucleum maturum, paucis gemmidiis magis rotundatis, invicem facilius disjunctis; tum a placenta basali, cellulis minutis densioribus contexta, lobos plures minores a placenta basali surgentes; hi lobi quasi supra pedicellum simpliciusculum gemmidia plurima rotundata minuta, sine ordine bene conspicuo conglobata fovent. In specimine sphærosporifero observavi eandem frondis structuram, at vacuum internum vix conspicuum. Sphærosporæ admodum magnæ obovato-globosæ, in cellulis intimis strati corticalis, ut mihi adparuit, evolutæ, singulæ et licet in segmento sparsæ, jam fere lente parum augente dignoscendæ.

Ex habitu plantæ exsiccatæ hanc potius Gigartinam quam Chrysymeniam facile putares. Accuratius examinatam Chrysymeniæ speciem insignem vidi.

Plocamium.

Inter Algologos satis constat species plures Plocamii, quas ad sub-Genus proprium Thamnophoræ retuli, nunc formas proferre admodum diversas, quæ ab Algologis aut species sui juris, aut formæ unius ejusdemque speciei consideratæ fuerunt. Harvey, qui primam harum mentionem fecit, ad speciem propriam, *Plocamii nidifici* nomine insignitam, formas istas abludentes initio retulit. Extremas vero formas intermediis conjunctas esse cum aliis observanti, demum ei placuit unam eandemque speciem at admodum variantem in

omnibus agnoscere, quam in *Phycologia australi* sub nomine Pl. proceri eximia icone illustravit. Hæc non tantum *Pl. Mertensii Grev.* et *Pl. procerum J. Ag.* sed etiam formas complecteretur, quas ipse sub nomine *Pl. nidifici* et *Pl. proliferi* inter spec. Australasiæ distribuerat. Mihi novam ejusmodi formam hodie descripturo adparuit certum de his formis judicium fere non licere, nisi certius statueretur cujusnam naturæ essent diversitates, quæ inter formas diversas intercederent.

Nidos istos, in typico *Plocamio nidifico* ita conspicuos, offerre ramificationis normam, omnino alienam ab illa in omnibus aliis Plocamiis normalem, omnibus notissimum puto; ejusdem quoque jamdudum iconem dedit Kützing (*Tab. phyc. vol. XVI tab. 55* sub nomine *Pl. Mertensii*). Dum nimirum pinnæ pinnulæque in omnibus Plocamiorum speciebus proveniunt aut geminæ, aut ternæ (nunc immo quaternatæ) in alterutero margine alternantes, nidi isti constituuntur ramellis repetita bifurcatione dichotomo-corymbosis, et fiunt in pinna sua terminales. Ejusmodi differentiam ramificationis in partibus diversis ejusdem speciei obvenire normalem, inter Algas rarissimam putarem, nisi diversis quibusdem partibus aliam ramificationis normam assumere liceret. Ut igitur certius quoddam judicium de formis istis abludentibus ferre liceret, mihi quidem inquirendum videtur, cujusnam naturæ sint partes, quæ ramificatione sua propria tam insignem offerunt diversitatem ab ea, quam Plocamiis normalem assumere consuevimus.

Comparanti mihi specimina his nidis eximie evolutis instructa adparuit nunc tantum infimam pinnam, nunc utramque geminarum collateralium in nidos terminales subcorymbosos esse transmutatam; nunc tantum inferiores pinnas ramorum hoc modo corymbosas obvenire, nunc (quod rarius) totam frondem (sterilem) modo dicto corymbis istis exuberantem. Nunc observavi alios ramos ejusdem individui corymbosos (et ita steriles), alios rite fructiferos et in his dispositionem partium fructificationis, qualem Plocamiis normalem novimus. In frondibus fructiferis nidos vidi tum in iis, quarum pinnæ pinnulæque aliæ sporophyllis fuerunt ornatæ, tum in aliis individuis quorum in axillis cystocarpia bene evoluta obvenerunt. Addere placet obvenire individua, in quibus maxima pars frondis nidis dictis instructa obvenit, quæ demum ita transmutata adpareat ut Plocamii speciem in illa agnoscere sane dubitaveris: tota frons in his quam maxime gelatinosa videtur; et ex ejusmodi formis facilius suspicaretur antheridia in his adesse. Mihi vero corymbos horum individuorum examinanti, nulla adparuerunt organa quibus naturam antheri-

diorum adscribere auderem. Ramos corymborum vidi principales cellulosos, extremos articulatos, omnes sua membrana bene definita cinctos; in cellulis granula coacervata, at vix alio modo distincta, vidi.

Quamquam igitur antheridia Plocamii mihi adhuc ignota manent, tamen nidos esse antheridiorum initia assumere non auderem. Contra ejusmodi sub-positionem id præcipue afferendum putarem, quod nidos observaverim in iisdem individuis, in quibus aut cystocarpia aut sporophylla adesse mihi adparuerunt.

Perpendenti hæc omnia mihi verisimile adparuit nidos sistere evolutionis quandam formam, certam quandam ob causam, magis fortuito ortam, nec evolutionis quoddam stadium præbere Plocamiis normale. Qualiter *Rhus cotinus*, ut exemplum afferam sat cognitum, abortientibus plurimis floribus, coma sua peculiari fructifera ornatur, ita forsan suspicari liceret partes fructificationis in Plocamis quibusdam modo proprio transformatas fieri, aut nimia ubertate speciminis, aut forsan deficientibus quibusdam elementis, quæ ipsis sporis aut gemmidiis essent propria. Ex altera vero parte quoque monendum videtur ramos nidorum extimos esse eximie divaricatos, quasi illorum ope facilius adfixæ aliis Algis adhærerent partes Plocamiorum rejectæ; et quum in multis aliis Algis vario modo partes transmutantur, ut earum ope partes affixæ in nova individua excrescere valeant, forsan conjecturæ locus videretur Plocamia simili modo forsan multiplicari.

Utrum nidi, sic dicti, in unica et eadem specie tantum adsint, an in pluribus speciebus vicinis obvenirent, his neutiquam dictum volui. Comparanti mihi accuratius formas vicinas videretur specimina eximie nidifica ad formas *Pl. Mertensii* potissimum accedere. Suadente vero alia specie, mox infra describenda, quam certe speciem distinctam puto, consimiles formas quoque in aliis obvenire, concludere ausus sum. Quæ si ita sint, ulterius confirmatum putarem nidificas formas potius stadium peculiare, at quasi abnorme indicare, quam characterem sistere speciei cujusdam propriæ.

Consimilem transmutationem partium in aliis Algis obvenire, vix mihi cognitam habeo, nisi organa ista peculiaria, quæ Generi *Seirosporæ* characteristica putarunt, simili quodam modo explicanda viderentur.

21 a. PLOCAM. PATAGIATUM *J. Ag. mscr.* fronde latiuscula lineari subecostata pectinato-pinnata, pinnis alterne geminis, inferiore simplici laciniisque superioris a basi latiore acuminatis subulatis integerrimis, sporophyllis in

glomerulum densum hemisphæricum axillarem paginibus latis quasi impressum fasciculatis, ramis fasciculi simpliciusculis clavato-oblongis subspathulatis, pedicello sterili duplo crassioribus, duplici serie sphærosporas monstrantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ: Encounter bay: Miss Hussey; ad ostia Hopkins River. Specimina misit F. de Mueller.

Hæc est species Plocamii forsan nobilissima, inter *Pl. procerum* et *Pl. corallorhiza* suo modo intermedia, latitudine frondis hanc tamen non æquans, forma et dispositione partium ad *Pl. procerum* potissimum accedens. Dum in Pl. Mertensii et Pl. procero frondes sæpe obveniunt sat elongatæ, nunc ultra pedales, et licet teneræ tamen tenaces, sunt in nova nostra specie frondes plerumque breviores, vix pedales longitudine, et quamquam frondium partes fiunt latiores, tamen sub præparatione speciminis partes solvantur facilius, aquam ut putarem nimium avide bibentes. Rachides pinnarum superiorum et vigentium sunt sæpe bis lineam latæ, et pinnis in planta juvenili sæpe ita densis instructæ, ut internodia longitudine sua latitudinem rachidis vix superant; in inferiore rachides denudatæ angustiores adparent et internodia fiunt longiora in planta magis adulta et excrescente; pinnarum forma est linearis elongata; ob pinnulas densas apices (pinnæ) obtusiusculi sæpe adparent. Quoad ramificationis normam (pinnis geminis unius marginis cum totidem alterius rite alternantibus) cum speciebus quas proximas dixi convenit. Ut in *Pl. procero* pinna infima geminarum simplex manet et a basi latiore in acumen producta; nec compositionis, nec mutatæ formæ indicia vidi — qualia in Pl. Mertensii sæpius obveniant. Pinna superior, contra, laciniis consimilibus ita densis et subulatis prædita, ut horridam facile diceres, si non molliores viderentur apiculi; et pinnulæ revera eandem dispositionem, si quoque minus conspicuam offerrent, quam pinnæ magis evolutæ. Quamquam vero specimina allatis notis a proximis dignoscere liceat, speciem ab aliis distinctam proponere non ausus fuissem, nisi sporophylla ad diversum typum confecta observaverim. Dum nimirum in Pl. Mertensii et Pl. procero fasciculi fructiferi sporophylla gerunt magis elongata et incurvata, quæ formam leguminum Loti edulis referentia dixi, fasciculum fructiferum vidi in *Pl. patagiato* constare sporophyllis clavato-oblongis, supra pedicellum tenuiorem subspathalatim expansis, lamina spathulæ adparenter complanata duplicem seriem sphærosporarum offerente; pedicellis ipsis simplicibus quasi a pedunculo communi (si quoque minutissimo) exeuntibus. Qua nota sporophyllorum hæc species cum aliis nonnullis Plocamii speciebus convenire diceres. Dum in speciebus vicinis fruticuli sporophyllorum laxiores adpareant, sunt in Pl. patagiato minuti et magis compacti, nudo oculo caput aciculæ fere referentes, et juxta axillas quasi supra paginam incumbentes — ita situ cum fruticulis sporophyllorum Pl. corallorhizæ magis convenientes, quamquam his videntur multo minores.

In *Pl. patagiato,* præcipue in speciminibus, quæ ipso suo habitu plantam juniorem prodere videntur, et iisdem fere locis, inquibus sporophylla bene evoluta in planta adultiore obveniant, observavi fruticulos quasi foliaceos et admodum conspicuos, qui sub microscopio constare videbantur laciniis plurimis furcato-decompositis, in infima sua parte paulo latioribus, sursum vero angustatis, singulis ramis formam fere lanceolatam monstrantibus, furcis terminalibus patentibus. Pluribus ejusmodi fasciculis in vicinia ejusdem axillæ proveni-

entibus, fruticuli ita juxta-positi admodum conspicui fiunt, at nudo oculo fere foliacei adpareant.

Hos fasciculos constituere organa proprii cujusdam generis, patet. Quum eodem loco obveniant, in quo fruticuli fructiferi in aliis speciminibus, facilius forsan conjicere liceret aut degenerationem quandam abnormem partium, in quibus organa fructificationis normaliter generantur, aut organa propria (Antheridia?) in his latere. Ut jam supra monui, antheridia in Plocamio hucusque ignota manent; organa a me observata in speciminibus, quæ juniora videntur, obvenire, cuidam forsan suadere videretur hæc organa revera sistere antheridia Plocamii; in iisdem vero, quoque sub majori augmento observatis, nihil vidi quod ejusmodi conjecturam probare adparuit. Lacinias fasciculorum in inferiore sua parte incrassatas equidem vidi, tumescente parte a superiore evidentius distincta; ipsam autem structuram cellularum vix nisi compositione distinctam. Hinc degenerationem quandam in organis a me observatis, ut supra jam dixi, lubentius assumerem.

Animadvertere placet organa dicta alium situm habere in Pl. patagiato, quam in speciebus vicinis; dum nimirum in *Pl. nidifico* nidi sic dicti transformatione ipsarum pinnarum formantur, ipsæ pinnæ in *Pl. patagiato* intactæ maneut, et fasciculi ex ipsa pagina emergunt — tamen in vicinia axillarum. Hinc forsan magis prolificationes referunt. In sua distinctione diversarum formarum Harvey quoque formam quandam *proliferam* memorat, at specimen hoc nomine inscriptum a *Pl. nidifico* vix diversum putarem.

Pl. patagiatum sistere speciem sui juris, nullis dubiis vacare putarem. Eandem, ad oras N. Hollandiæ haud infrequentem obvenire lubenter assumerem; specimina vero sub nomine *Pl. proceri* insignita suspicor. Cum hac quoque convenit pinna infima geminarum simplici et subulata; dum in *Pl. Mertensii* hæc pinna sæpe fit magis elongata et uno aut altero ramello instructa atque denique sæpe in nidos dictos abeat. Nidis analogos fasciculos in Pl. patagiato ex ipsa pagina emergentes esse, diversitatem indicari specierum, mihi adparuit sat conspicue probatam.

Si allatis argumentis jure concludere liceret Species allatas Plocamii, quamquam invicem ita similes ut ad unam eandemque speciem a plurimis facilius referrerentur — tamen sistere species diversas, patet quam difficile sit dijudicare, quænam species sint distinctæ, quænam tantum formæ diversæ ejusdem speciei. Facilis est labor eas conjungere formas, quas non nisi accuratiore examine dignoscere liceat; longum vero est iter comparatione accuratiore formarum decidere, quænam sint species propriis characteribus distinctæ. Si jure statuit Fossilium investigator peritissimus, spadices fuisse Palmarum, quas antea ad Genus quodam Dicotyledoneum retulerant, patet quousque perveniant doctrinæ, neglecta accuratiore formarum distinctione.

CURDIÆA? IRVINEÆ *J. Ag. nov. sp.* fronde plana carnosa exsiccatione cartilaginea, subdichotome laciniata, axillis subpatentibus, segmentis angustis linearibus elongatis demum subfastigiatis, apicibus obtusis, cystocarpiis a pagina plana juxta marginem emergentibus hemisphæricis apiculatis, sphærosporis. . . .

Hab. ex Geographe bay Novæ Hollandiæ austro-occidentalis a M:rs Irvine lectam mihi misit F. de Mueller.

Frondes numerosæ ima basi callosa approximatæ, gregariæ assurgunt, cæspites circiter pedales formantes, ab ima basi complanatæ, inferne lineam vix latitudine superantes, dein 2—3 lineas sensim latæ, fere magis planæ quam ancipites, inferne simpliciusculæ, dein circiter 3 pollices supra radicem fere decomposite-dichotomæ et fere demum fastigiatæ, ramificatione tamen haud nimium regulari, laciniis nempe nunc minoribus quasi magis lateralibus ab alia quasi principali egredientibus, initio quasi distichis supra axillam acutiorem, dein magis quoquoversum porrectis, junioribus et superioribus sensim latitudine lineam vix superantibus. Secus margines superiorum segmentorum cystocarpia proveniunt, nunc sparsa singula, nunc plura adproximata, ab utraque pagina plana emergentia, valida hemisphærica et apiculata, plus quam dimidiam latitudinem segmenti fertilis attingentia.

Sectione facta frondis hanc contextam vidi cellulis angulato-rotundatis pluriseriatis, stratum interius durum formantibus; et strato corticali cellulis minoribus superficiem versus subradiantibus, in fila propria vix conjunctis. Pericarpium validum cellulis fere conformibus contextum; infimis basalibus fere horizontaliter dilatatis, quasi plura strata decumbentia infra placentam validam formantia; dein cellulæ latera pericerpii formantes fiunt oblique sursum excurrentes, et supremæ demum, tectum pericarpii formantes, iterum magis lateraliter dilatatæ et plures series cellularum horizontalium formantes, hæ quasi tectum, nucleum obtegens efficiunt. Initio hoc tamen in mamillam surgit, quam demum ruptam in adultioribus deficientem putavi. Ipsa placenta quoque valida, rotundata hemisphærica, cellulis conformibus at minoribus contexta; inferioribus cellulis magis irregulariter conjunctis, superioribus sensim magis extrorsum radiantibus, in fila demum elongata conjunctis et sensim fila sub-moniliformiter articulata formantibus. Horum cellulis plurimis superpositis, totidem gemmidia rotundata et fere eodem tempore maturescentia formantibus; nucleus maturus demum constitutus quasi in rima angusta inter placentam et pericarpium nidulatur. Substantia plantæ exsiccatæ eximie cartilaginea et fere cornea fit.

Species ut mihi videtur distinctissima, charactere præcipuo e situ cystocarpiorum deducendo. Sunt nimirum hæc non margini immersa ut in *C. laciniata,* sed margini vicina a pagina utraque plana emergunt subhemisphærica. Frondes gregariæ crescentes cæspites densos subpedales efficiunt. Curdieæ laciniatæ formas vidi nunc admodum angustas, segmentis fere linearibus instructas, at substantia frondium alia facilius hæc dignoscantur.

In *Bidr. Alg. Syst. p. 58* de *Sarcocladia* scribens, descriptionem dedi structuræ cystocarpii, ex qua deducere ausus sum hoc Genus ad Melanthalieas esse referendum et in serie Generum ante Curdiæam inserendum illud enumeravi. Inter Curdiæam et Sarcocladiam differentiam Genericam vix aliam hodie putares, quam quæ ex crescendi modo frondium deduceretur, quam quoque Sacrocladiam ut Genus novum instituens indicaverat Harvey. Utrum dignoscerentur sphærosporis hodie non liquet. Quum in nova specie supra descripta sphærosporas frustra quæsivi, forsan dubitandum videretur, utrum Curdieœ an Sarcocladiæ, potius adnumeraretur. Exstant nimirum formæ Sarcocladiæ, quæ magis erectiusculæ excrescere videntur, in quibus differentiœ structuræ inter Genera vix adsint.

Heringia? filiformis *Harv. Acc. of Mar. Bot. of West austral. p. 549.*

Inter plantas sub itinere collectas, de quibus l. c. breviter mentionem fecit Harvey, adest quædam *Heringia? filiformis,* brevi diagnosi descripta ad quam illustrandam nec ipse postea, nec alii, si quid scio, ulterius contulerunt. Heringiæ mirabili structura similem dixit, at fructu ignoto, speciem Generis dubiam consideravit. Ex unico loco, Garden-Island, suam habuit, eamque speciatim raram dixit. Specimina parum completa, quæ inter Algas Australiæ distribuit, ad speciem ulterius cognoscendam parum contulerunt. Inter specimina plurima Algarum Novæ Hollandiæ, quæ ipse vidi, unicum demum specimen hujus Algæ recognoscere contigit, et hoc quin immo fructiferum, quod hoc loco paucis describere placuit.

Frons nostræ est circiter longitudine 4-pollicaris, formam *Gelidii australis*, ramulis lateralibus destitutam potissimum referens, at quoad consistentiam firmior, subcartilaginea, lateraliter ramis sparsis conformibus instructa, nunc vero cæspitulos minores ramulorum quasi a nodo rami primarii egredientes emittens, apicibus terminalibus longius acuminatis. Ad ramos ramulorumque inferiorem partem cystocarpia proveniunt, ramo fere sesqui-crassiora, hemisphærica, lata basi sessilia, carpostomio nunc subprominulo. Cystocarpia nunc in superiore ramulo (quasi geniculato) singula, sæpius in inferiore parte plura paulo magis adproximata. Nucleus intra pericarpium, filis radiantibus constitutum, lateraliter adscendens, filis gemmidiiferis a placenta elongata centrali circumcirca sursum radiantibus, in inferiore sua parte tenuioribus, articulis magis angustis, in supremo articulo gemmidium subpyriforme foventibus.

In ramo transverse secto tubum centralem validum vidi, immediate cinctum cellulis strati intermedii, octonis circiter in orbem tubo centrali proximum dispositis. Stratum corticale validum filis verticalibus circumcirca radiantibus contextum.

Speciem Harveyanam igitur et jure distinctam, et characteribus habitualibus sueto oculo quoque dignoscendam, putarem; sua structura propria instructam ad Genus Heringiæ jure relatam fuisse quoque assumsi.

Specimen, quod vidi, ex Encounter bay a D:na Hussey lectum mihi misit F. de Mueller.

Wrangelia *Tab. II fig. 8—11.*

Species numerosas, quæ ad hoc Genus relatæ fuerunt, invicem differre puto non tantum habitu sæpe admodum diverso, sed etiam fructificationis diversitatibus plus minus conspicuis. Jam *Epicrisin* scribens monui in cystocarpiis nonnullarum adesse paranemata, quæ in aliis aut omnino deficerent, aut tantum sparsiora intermixta, aut fere tantum nucleum bracteantia obvenirent. Quod attinet sphærosporas, has in omnibus triangule quadridivisas suspicor; dispositionis tamen norma has in diversis speciebus quoque invicem diversas obvenire, mihi cognitum habeo. Ejusmodi differentiis saltem subgenera indicari, lubentius assumerem; sed de limitibus horum nec hodie certius statuere

licet, fructibus multarum specierum nondum cognitis. Pauca tamen de his jam hodie præmonenda videntur.

Ejusmodi typum proprium *(Ornithopodium)* in *Wr. Wattsii* lubenter assumerem. Dum enim in multis speciebus sphærosporæ, plus minus sparsæ, ad ramulos vix transmutatos interiore latere proveniunt, sessiles et globosæ; easdem contra in ramulis propriis et proprio ordine evolutis, involucra peculiaria ramellis tenuioribus eximie incurvatis constituta formantibus, in *Wr. Wattsii* generatas observavi. Hæc involucra a ramellis lateralibus transmutata, sæpius rite opposita et disticha a ramulis elongatis exeuntia; ipsa constituta ramellis pluribus, nempe infimo incurvato et a latere pinnis pluribus oppositis suo ordine incurvatis instructo, nunc quoque superiore, quem inferiore oppositum diceres, aucto. In his involucri ramis, qui sunt ramulis sterilibus conspicue tenuiores, at cæterum articulati et subconformes, sphærosporæ globosæ et triangulæ divisæ ad genicula proveniunt, sessiles, magnæ et conspicuæ, triangule divisæ. In *Wr. crassa*, quam alio respectu Wr. Wattsii proximam suspicarer, sphærosporas observare nondum mihi contigit.

Alterum ejusmodi typum proprium, quod fere Genus sui juris *(Kalidiophora)* constituere putarem, mihi præbet illa *Wrang. clavigera*, jam habitu proprio ab aliis Wrangeliis sat diversa, colore, consistentia, et fronde ubicunque obtecta. Dum in aliis multis cystocarpia Wrangeliæ constant gemmidiis minutis quasi laxius conjunctis et invicem distantibus, intra nucleum quasi gelatinosum adparenter periphericis, at revera singulis suffultis pedicello elongato, a centrali placenta radiante, superne in sacculum gelatinosum amplum expanso, sacculis diversorum aut invicem vicinis, aut paranematibus sparsis gelatinosis interstinctis, consimilibus paranematibus involucrum tenue formantibus; structura nuclei in Wr. clavifera admodum diversa mihi adparuit, nec in icone Harveyana feliciter reddita. Intra ramulos involucrales (supremos ramuli fertilis) magis elongatos et incurvatos, nucleus omnino globosus in ramulo terminalis adest, filis densissimis a centro quoquoversum radiantibus constitutus; maxima pars hujus nuclei componitur paranematibus densissimis, inferioribus sursum plus minus conspicue incurvatis et ramosis, interspersis gemmidiis pyriformibus sat conspicuis, quasi pressione paranematum sensim circumcirca prorumpentibus; gemmidia erupta nuda, brevi pedicello nunc adfixa. Sphærosporas intra involucrales ramellos incurvatos et sæpe conspicue prolongatos in apice ramulorum lateralium evolutas observavi; in axilla nimirum ramellorum involucrantium proveniunt cæspituli subfasciculati,

ipsi ramellis quodam modo transformatis, racemos minutos formantibus, compositi; in his racemis articuli terminales in sphærosporas obovatas, intra limbum pellucidum sporas 4 triangule divisas foventes tument. Ipsa hac sphærosporarum formatione et dispositione *Wrangelia clavigera* ab aliis Wrangeliaceis diversa adparuit. *Antheridia* ejusdem in ramulis consimilibus et fere eodem modo dispositis obvenientia, intra articulos singulos generata et eorum membrana ab initio cincta, subglobosa observavi, cellulis minutissimis et densissime dispositis, quasi a centro extrorsum radiantibus constituta. In iis, quæ adultiora finxi, observavi partes minutas subpyriformes extra superficiem emersas, quasi mutua pressione expulsas. In cellulis antheridia formantibus vidi contentum quasi in 4 partes secedentem; singulis his partibus quasi filis laxioribus minutissimis a centro radiantibus subfastigiatis constantibus.

Partes fructiferas Wrangeliæ clavigeræ in ramulis propriis, brevibus et lateralibus, sub-distiche ab adultioribus ramis provenientibus, semper evolutas putarem. In ejusmodi ramulis, quorum ramelli terminales elongati et incurvati apices obtegunt, ipsæ partes fructiferæ quasi intra nidos collectæ obveniunt — quod nomine generico dato indicatum volui.

De antheridiis Coeloclonii.

Ut in speciminibus fructiferis cystocarpia hujus Generis in ramulis ultimis proveniunt externa, ita quoque in aliis speciminibus generantur corpuscula sat conspicua externa, subglobosa aut magis ovalia vel immo oblonga, circumcirca globulis minutissimis obtecta, quæ antheridia plantæ sistere lubenter crederem. Comparatis cellulis exterioribus plantæ globuli, quibus componuntur antheridia, cellulis multo minores adparent; sunt sine ordine, mihi conspicuo, densissime glomerati et ita densissimi, ut quomodo inserti sint, haud conspiciatur. Leviter compressis antheridiis observavi globulos sphæricos innumeros subtranslucentes, colore autem roseo tenuissimo tinctos separari, in quibus majori adhibito augmento quasi membranam exteriorem dignoscere licuit, a contentu forsam fluido dignoscendam. Quo modo adfixi sint globuli, aut quomodo contineantur in massulas exteriores, distinguere non valui; axem interiorem, qualem in Antheridiis multorum dignoscere liceat, nec observare contigit; sed quasi sustentaculo adhærent plurimi

quod globulis pressione solutis persistere videtur informe, punctis vel lineolis minutissimis constitutum.

Neque igitur hæc antheridia cum illis Laurenciæ (L. pinnatifidæ), neque cum iis Bonnemaisoniæ congruentia videntur. Potius convenire videntur antheridia Chondriopsidis, hodie sat cognita, qualia pinxit *Thuret (Anther. crypt. pl. VII)*, missa vero tum ipsa forma totius antheridii, tum margine celluloso, tum forma corpusculorum.

Explicatio Iconum.

Tabula I.

Fig. 1—2. Gymnosorus variegatus.

Fig. 1. Pars frondis fertilis transversaliter secta, monstrans cellulas interiores e regione positas, extimis geminas corticales sustinentibus. Ex singulis paribus harum cellulæ fertiles obovatæ singulæ exeunt, nudæ et nullis paraphysibus cinctæ.

Fig. 2. Cellulæ fertiles intra perisporium hyalinum globulos (sporas) suboctonas foventes.

Fig. 3—5. Chlanidophora microphylla.

Fig. 3. Segmentum transversale rami, stupa obtegente derasa, monstrans frondem distromaticam, cellulis utriusque paginæ e regione positis.

Fig. 4. Fragmentum laciniæ fertilis in qua antheridia (?) soros oblongos, supra cellulas paginales prominulos, secus longitudinem segmenti radiantes formantia, nunc sparsa, adsunt. In eadem lacinia sporas paucas obovato-globosas, sparsas, me observasse, animadvertere placet.

Fig. 5. antheridium, quale hoc evidentius septatum vidi.

Fig. 6. Microzonia velutina.

Fig. 6. Pars frondis superioris fertilis transversaliter secta, monstrans frondem plejostromaticam, contextam cellulis corticalibus et interioribus magnitudine et forma subsimilibus; seriebus verticalibus quasi per paria conjunctis, omnibus e regione positis. Supra paginam repentia adsunt fila articulata et ramosa, cæspitulos minutos formantia, cellulas fertiles obovato-globosas et intra perisporium hyalinum contentum granulosum foventes, gerentia. Paranemata alia simplicieuscula sparsiora vidi; hæc cellula fertili terminata.

Fig. 7—8. Lobophora nigrescens.

Fig. 7 *a*. Segmentum transversale frondis, monstrans frondem pleiostromaticam contextam cellulis, series verticales inter paginas formantibus; intimis directione inter paginas circiter duplo latioribus, corticalibus geminis demum singulis interiorum antepositis.

Fib. 7 *b*. Segmentum longitudinale, ex quo sequi videretur cellulas intimas sensim subdivisas fieri, cellulas intermedias, initio æque longas et e regione positas, sensim subdivisas obvenire, extimis brevioribus

Fig. 8. Pars frondis a superficie observatâ, longitudinaliter striata, at linea innovationis obscurius notata. In vicinia hujus lineæ sori adsunt transversaliter oblongi, emersi et quasi elevato margine cincti, invicem disjuncti, quasi zonam disruptam formantes. Sori a facie observati quasi corpusculis rotundatis *(Fig. 8 a)* limbo cinctis, dense stipatis constare viderentur. Partibus vero acu derasis soros constitutos vidi organis clavato-siliquæformibus *(ad 8 b)* transverse zonatis. Interiora horum, discum sori occupantia et magis verticaliter egredientia, simpliciuscula vidi; marginibus vicina *(ad 8 c)* quasi a cellulis corticalibus decumbentibus adscendentia, apice siliquas conformes at forsan paulo adultiores gerentia.

Fig. 9—10. Taonia atomaria (forma ciliata).

Fig. 9 *a*. Antheridium (?) juvenile, a facie frondis observatum; ambitu subrotundatum, quasi cellulis juvenilibus rotundatis, et certo quodam ordine dispositis constitutum.

Fig. 9 *b*. cellulæ ejusdem a latere observatæ, transverse zonatæ.

Fig. 9 *c*. Ejusmodi cellula in filum angustum superne prolongata.

Fig. 10 *a*. Sunt cellulæ frondis corticales acu arreptæ et a vicinis sejunctæ, filum articulatum mentientes; ex his vero exeunt fila articulata invicem libera plus minus ramosa. Alia ejusmodi fila *(fig. 10 b et c)* exeunt simplicia aut fere simplicia, infimo articulo paulisper dilatato affixa, sæpe verticalia. In his filis nunc terminalia, nunc lateralia et brevi pedicelle adfixa, obveniunt organa siliquæformia, quæ cum organis Cutleriæ et Zanardiniæ potissimum comparanda putarem.

Fig. 11. Padina pavonia.

Fig. 11. Organa a me olim nomine antheridii memorata in fronde, soris concentricis cellularum fertilium instructa; in pagina frondis aversa obvenientia, sparsius disposita et paulisper invicem distantia, lineam concentricam tamen formantia; siliquas obovato-clavatas transverse zonatas et areolatas referunt.

Fig. 12—13. Dictyota crenulata.

Fig. 12. Cellula fructifera admodum juvenilis, cujus in interiore contentum in plures partes subdivisum observare credidi; his demum membranam cellulæ fertilis perrumpentibus, et iteratis divisionibus soros prominulos hujus speciei formari putarem.

Fig. 13. ejusmodi sorum sistit maturescentem. Una cellula contentum monstrat in numerosas partes subdivisum. Ejusmodi soros cum illis D. dichotomæ vix rite analogos putarem.

Fig. 14—16. Dictyota furcellata C. Ag. (non Harv.)

Fig. 14. pustula juvenilis, qualis plerumque in fronde Dictyotarum obvenit.

Fig. 15. Spora initio vix diversa ab iis quas sporas singulas in Dictyoteis denominerunt. Hæc autem monstrat contentum in partes sat evideoter seriatos sub-

divisum. *Fig. 16* est ejusmodi spora adhuc magis evoluta, in qua contentum in numerosas partes, limbo cinctas, subdivisum observavi. Quin immo plures ejusmodi cellulas, magis adproximatas et fere confluentes, intra limbum subgelatinose inflatum, quandoquidem vidi.

Tabula II.

Fig. 1—3. Bracebridgea australis.

Fig. 1. Filum longitudinale exterius frondis superioris, fila lateralia, quasi Confervoidea, stratum exterius frondis constituentia emittens.

Fig. 2. segmentum transversale frondis interioris, filum validum axile et fila intermedia (uno latere in segmento præsentia) multo tenuiora transverse secta monstrans.

Fig. 3. Segmentum longitudinale frondis paulo inferioris, tum cellulas tubi axilis validas, tum multo tenuiores et elongatas strati intermedii invicem coalitas, tum fila confervoidea ex his provenientia invicem libera monstrans.

Fig. 4—7. Dasythamnion setosum.

Fig. 4. Filum axile validum monosiphoneum, sectione longitudinali denudatum, una cum filis multo tenuioribus longitudinalibus secus primarium decurrentibus, exhibens.

Fig. 5. segmentum transversale ejusdem, in quo tum filum primarium ipsius caulis, tum geminorum ramulorum (fere distiche exeuntium) transverse secta conspiciantur; tum fila multo tenuiora frondem obtegentia, alia secus longitudinem excurrentia transverse secta, alia ex his lateraliter provenientia dignoscere liceat.

Fig. 6. Pars suprema ramuli fertilis, cujus fila involucralia nonnulla, plurimis resectis, conspiciantur tum nucleum cystoearpii unum maturescens, et plures inchoantes circumambientia.

Fig. 7. Nucleus maturescens gemmidiis plurimis, in fila extrorsum radiantia seriatis, constitutus.

Fig. 8—11. Wrangelia clavigera *Harv.*

Fig, 8. Pars superior ramuli sphærosporas in ramellis fertilibus terminales exhibens.

Fig. 9. pars superior ramuli, nucleum cystocarpii gemmidiis clavæformibus plurimis circumcirca radiantibus inter fila sterilia bracteantia farctum exhibens; filis involucrantibus extertoribus plurimis resectis.

Fig. 10. Antheridium quale sphærosporarum modo intra ramulos terminales formatum observavi, adhuc junius et membrana cinctum, filis minutis radiantibus contextum.

Fig. 11. Idem magis maturum et filis multo densioribus constitutum; a superficie partes minutas, quasi pressione mutua expulsas, numerosas vidi.

Fig. 12. Erythroclonium angustatum.

Fig. 12. exhibet structuram fili axilis, qualem hanc observavi in fronde longitudinaliter secta: a nodis geniculorum exeunt fila tenuissima arcuata submoniliformia, alia nodos invicem conjungentia, alia ex filo axili in stratum intermedium abeuntia. Eandem structuram fili axilis paucis mutatis in Areschougia vidi.

Fig. 13. Gulsonnia anulata.

Pars segmenti transversalis ramuli fructiferi; conspiciatur tubus axilis validus, cinctus filis decurrentibus minoribus, et fila peripherica cystocarpium involucrantia: nucleus in filo transmutato terminalis, gemmidiis densis radiantibus pyriformibus constitutus.



Fig.1-2 Gymnosorus variegatus; Fig.3-5 Chlanidophora microphylla; Fig.6 Microzonia velutina
Fig.7-8 Lobophora nigrescens; Fig. 9-10 Taonia atomaria;
Fig.11 Padina pavonia; Fig.12-13 Dictyota crenulata; Fig 14-16 Dictyota furcellata;



Fig. 1–3 Bracebridgea australis; Fig. 4–7 Dasythamnion setosum; Fig. 8–11 Wrangelia clavigera; Fig. 12 Erythroclonium angustatum; Fig. 13 Gulsonia annulata.

ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE

J. G. AGARDH.

CONTINUATIO II.

LUNDÆ MDCCCXCIV.
TYPIS EXPRESSIT E. MALMSTRÖM.

De Typis **Ceramiorum** diversis, structura frondis et dispositione Sphærosporarum indicatis.

> The Ceramia are almost as unsatisfactory to the Botanist as the Rubi, and their varieties quite as numerous. *Harv. in Phyc. Brit.*

Quamquam Species Ceramiorum ante alias Algas fere omnes ad oras Europæ frequentes obveniant, tamen confiteri fas est vix existere Floridearum Genus, cujus Species revera minus intelliguntur. Characteres, quibus jam tempore Lightfooti distinguebantur species 3 diversæ *(C. rubrum, C. diaphanum* et *C. ciliatum)* iidem adhuc apud recentiores ut principales retineri videntur, nunc adjectis notis quibusdam habitualibus, aut sparsim allato quodam charactere fructificationis magis vage definito. Mihi ipsi, *Epicrisin* scribenti, ejusmodi characteribus Species usque 37 dignoscere licere adparuit. Kützing vero Ceramiorum Species usque 75 enumeravit, quas ad 7 Genera diversa retulit, quæ vix aliis characteribus dignoscantur.

Species, quæ ad typum *C. ciliati* accedere viderentur, sunt revera paucæ; nec multas Species inter formas ad typum *C. rubri* confectas agnoscere voluerunt; plurimæ ita ad typum *Cer. diaphani* pertinentes viderentur. Patet difficillimum fore in numerosa grege Specierum, quæ ita typum *C. diaphani* offerrent, invenire characteres, quibus dignoscerentur Species, præcipue si ex ramificationis norma et externo habitu certi Specierum characteres ægre definiantur. Hinc patet facilius fieri potuisse ut species diversæ sub eodem nomine sæpe intelligantur. Nec mirum videbitur si verba Harveyi, supra allata, veritatem proderent vix refutandam.

Nec ipsa illa Genera 7 Kützingiana aliis characteribus fundata viderentur, excepto tantum Genere, quod sub nomine Ceramii retinuit, in quo frondes strato corticali continuo instructas indicavit. Characteres structuræ Generum iidem memorantur, quibus tres illas Species dignoscere voluerunt veteres Algologi. Sphærosporas aut immersas aut erumpentes, nunc in tumoribus propriis evolutas quidem memoravit; at has tantum in paucis Speciebus observatas fuisse patet. Hinc in unoquoque fere Genere obveniant Species, quæ suadentibus iconibus, ab ipso postea datis, vix bene consociantur cum aliis ejusdem Generis.

Si characteres isti, quibus suas Species fundarunt veteres, in omnibus Speciebus postea distinctis æque evidentes obvenirent, non admodum difficile forsan videretur Species Ceramiorum rite disponere; at zona illa »*diaphana*», quæ in nonnullis bene distincta adest (limitibus rite truncatis), non solum nunc admodum angusta, nunc latior obvenit; sed etiam limitibus minus certis in quibusdam quasi lacera excurrit. Accedit quod articuli superiores et adhuc juniores in omnibus speciebus sunt breves, inferiores vero et adultiores sæpe plus minus elongantur; quare zonæ diaphanæ, quæ partes non corticatas ipsorum articulorum indicant, quoque cum ætate mutantur. Sunt revera Species, in quibus zonæ diaphanæ in partibus junioribus sunt admodum angustæ, in adultioribus vero fiunt prælongæ; sunt vero etiam aliæ Species, in quibus zonæ diaphanæ in penultima parte frondis sat conspicuæ et probe distinctæ obveniant, in inferiore autem plus minus obliteratæ, evolutione nimirum continuata cellularum, quibus zonæ coloratæ constituuntur. Eadem ita adparentia Zonarum, quæ in una Specie ab articulorum longitudine, minus aut magis extensa pendeat, hæc in alia specie ab evolutione cellularum geniculi, quæ supra articulos interiores expanderi pergunt, provenire videatur.

Comparanti nimirum partem inferiorem et superiorem ejusdem plantæ facilius adpareat ipsos articulos pro ætate et evolutionis stadio sæpe quoad longitudinem admodum varias obvenire. Sunt Species quarum articuli in penultimis ramulis diametrum longitudine æquant; in iisdem vero articuli inferiores sæpe fiunt diametro multiplo longiores. Sunt aliæ quarum articuli inferiores longitudine diametrum parum superant. Me judice nullo modo ex ejusmodi differentia jure concludere liceat longitudinem articulorum in eadem Specie variam obvenire. Articulos inferiores cum ætate sæpe excrescere lubentius dicerem; at tendentiæ, quæ in omnibus forsan adesse videatur, alios fines aliis Speciebus positos esse, assumendum putavi. *Ceram. secundatum* articulis suis brevibus a *C. rubro* revera sat diversum putavi.

Comparanti icones hucusque datas, et diagnoses verbis expressas Ceramiorum, vix aliæ mihi adparuerunt indicatæ differentiæ geniculorum, quam quæ ex exteriore forma (ex angustia aut latitudine zonæ; ex expansione aut cylindracea aut magis nodose prominula ejusdem) deducantur; de forma cellularum constituentium, earumque conjunctione in certas aut varias qualescuncque figuras, nihil omnino indicatum vidi. Structuram autem geniculorum accuratius examinanti mihi adparuit hoc respectu differentias adesse, quæ me judice characteres præbeant, diversis Typis insignes. Quamquam igitur ejusmodi characteres vix conspiciantur nisi in fronde paulo majori augmento examinata, tamen in his insistere eo minus dubitavi, quum in multis ita observatis characteres et sat adparentes, et eximie constantes mihi adparuerunt. His diversis cellularum dispositionibus et formis Typos diversos indicari lubenter concluderem. Nec hoc judicium ab eo infirmatum putavi, quod etiam Species adsint, in quibus potius tendentiam ad certam quandam dispositionem agnoscerem, quam hanc in omnibus æque perductam et æque conspicuam.

In partibus fructificationis differentias adesse, quibus in Speciebus Ceramiorum disponendis uti opporteret, facilius mihi persuadeam. Quod attinet Cystocarpia,

structuram horum in plurimis saltim Speciebus sat congruentem putarem. In nucleo juniore equidem gemmidia vidi certo ordine superposita, subdichotomo-fastigiata, quoquoversum radiantia; serius intra membranam laxiorem et magis gelatinosam gemmidia ab hoc ordine relaxantur, et nonnullis forsan eruptis, reliqua quasi muco cincta, sine ordine certo conjuncta vidi. Has differentias esse ætatis, observare credidi. Infra nucleum maturescentem nunc infantilem inchoantem quoque vidi, ut hoc in multis aliis *(Ag. Morphol. tab. XVI. fig. 21)* obvenire constat. Quod de cystocarpiis nonnullorum observarunt, ramos involucrantes obvenire nunc plures, nunc pauciores; nunc elongatos, nunc breviores, quin immo aliquando eosdem esse deficientes; hoc equidem quoque vidi; at cujusnam momenti sint characteres inde deducti, hodie conjicere vix auderem.

Sphærosporas vero vario respectu diversas obvenire in multis Speciebus Ceramiorum, id mihi hodie certius constat; et ex his characteres summi momenti deducere licere, id nullis verbis explicare opus sit. De characteribus horum infra uberius dicam.

Satis constat in omnibus speciebus Ceramii duo strata cellularum sat diversa obvenire, nimirum *interius* constitutum cellulis plerumque majoribus et plus minus elongatis, unica serie longitudinali superpositis, quos articulos denominarunt; et *exterius* quod corticale dicerem. Hæc strata jam in apicibus supremis inchoantur diversa; paulo nimirum infra articulos supremos transversales indivisos dignoscere licet — in multis admodum conspicue — nonnullos ætate paulisper provectiore, qui nova facta divisione in unam partem paulo majorem, mox situ inferiorem, ipsum articulum formaturam, et paucas nonnullas conspicue minores, in cellulas corticales sensim abeuntes; hæ initio quasi coronulam minutam, ipso articulo circumpositam efficiunt. Quæ ita generantur strata, singula per se increscere pergunt. Pro diversitate vero specierum alias formas, alium increscendi modum, et aliam dispositionem cellularum corticalium generatura. Ut cognoscantur species diversæ, et quomodo ad structuram sibi propriam pervenerint, inquirendum putarem quomodo in quaque specie utrumque stratum ad structuram speciei characteristicam formandam contulerit. Hunc in finem et partes frondium juveniles, et adultiores comparandas esse, patet.

Stratum corticale jam in partibus frondis junioribus sat evolutum adesse, omnibus speciebus normale putarem. In speciebus, quas nomine *C. diaphani* olim comprehensas voluerunt, stratum hoc corticale ipsis septis — inter articulos strati interioris — superpositum semper adest; et hujus strati evolutione septa quasi annulo clauso cellularum minorum (geniculo) cinguntur. Annulus vero ita formatus fere jam ab initio in nonnullis angustior — paucis seriebus transversalibus cellularum formatus, in aliis latior et mox sua latitudine diametrum fili æquans. In nonnullis speciebus quasi *piger*, nimirum sub evolutione frondis ulteriore vix accrescens; in aliis evidenter cum ætate accrescens. Quin immo in haud paucis speciebus functiones cellularum corticalium in geniculis inferioribus ita reductæ ad-

pareant, ut horum genicula — cum superioribus ejusdem individui comparata — omnino languescentia putares. Sunt species hac structura insignes, quas ad *Leptogonia* et *Stenogonia* retuli. Sunt contra aliæ Species, et hæc nec paucæ, in quibus genicula cellulis novis formatis nunc ab uno, nunc ab utroque margine latiora excrescunt *(Zygogonia)*. Sunt Species in quibus Zonæ, geniculorum latitudine aucta, tamen cylindraceæ manent; sunt aliæ in quibus genicula magis nodosa, evolutione cellularum intermediarum eminent. Patet, ut mihi videtur, ejusmodi differentias majoris momenti considerandas esse. Zonas corticales latiores in speciebus, quarum articuli parum elonguntur, invicem permanere adproximatas; easdem autem discretas obvenire debere in speciebus, quarum articuli admodum elongati excrescunt, id facilius intelligatur; patet vero Zonas ab initio discretas, in adultioribus obvenire posse adproximatas, si ipsæ zonæ novis cellulis formatis excrescere pergunt latitudine. Patet igitur quoque obvenire posse ut frondes Zonis corticatis et ecorticatis subsimiliter variegatæ obveniant, quamquam formantur modo omnino diverso. Si igitur formas ita adparenter consimiles, at revera diverso modo ortas, eodem nomine »*Ceramii diaphani*» intelligere voluerunt, patet quoque ejusmodi speciem revera fictitiam esse; utpote charactere dato tantum indicantur formæ certo quodam respectu congruentes, quas et in diversis speciebus obvenire et alio modo in diversis oriri, hodie assumendum putarem.

In Speciebus haud paucis, quas ad formas *Ceramii rubri* referre consueverunt, articuli supremi ita breves obveniunt, ut apices ramorum sæpe continuo strato obtecti adpareant, ipsis articulis interioribus ab exteriore facie aut inconspicuis aut tantum translucente luce conspiciendis. Ut vero ipsi articuli interioris strati sensim elonguntur, sæpe in his quoque cellulas strati corticalis, quæ diversis geniculis pertinent, invicem dignoscere liceat — et hoc modo eandem revera esse structuram, quam Ceramiis privam assumere consuevimus. In ejusmodi vero speciebus peculiarem quendam evolutionem cellularum corticalium, præcipue intermediarum perfici, patet; et hac evolutione, certis speciebus typica, demum oriri structuram quam formis, quas olim ad *Cer. rubrum* retulerunt, characteristicam lubenter dicerem. Ut vero hæc rite intelligatur, de structura in paucis aliis speciebus pauca quoque moneam.

Inter Species, quas ad typum Cer. rubri contextas putarem, exstat Species, sub nomine *C. nitens* a C. Agardh prima vice descripta, at hodiedum minus revera cognita. Fronde a facie inspecta articuli strati interioris vix conspiciantur; et frondem subgelatinosam quasi tubo axili interiore filisque verticalibus ab eo provenientibus, contiguum stratum fere formantibus contextam, facilius quis putaret. Ob parietes magis gelatinosos cellulæ extimæ apicibus suis rotundatis, magis verticaliter exeuntibus, frondem quasi punctatam monstrant. Articulos interioris strati admodum breves observavi, et hinc quasi totum articulum filis verticalibus obtectum obiter inspicienti facilius videretur. Cellulas primarias ipsorum geniculorum, unica serie transversali quam maxime regulariter circumpositas, angulato-rotundatas et anastomosi brevi lateraliter invicem junctas vidi. Quot fuerunt hæ cellulæ in circulo dicere non auderem, 10—12 numerare credidi; ex his *tum* magis verticaliter exeunt

quasi fila minuta, 3—4 articulis oblongo-rotundatis superpositis constituta, fasciculos geniculares proprios formantia; *tum* sursum et deorsum has cellulas geniculorum intimas anastomosibus junctas vidi cum cellulis strati intermedii, secus directionem plantæ longitudinalem paulisper elongatis, unica fere serie superpositis; his ultimis quoque anastomosibus sparsim junctis. Quoque ab his alia fila magis verticalia exeunt, at breviora, directione et forma cum filis geniculorum conniventia. Strata igitur tria diversa cellularum, quæ in speciebus ad typum *Cer. rubri* confectis dignoscantur, quoque in *C. nitente* adesse convictus fui. Cellulas hujus speciei et quoad formam et quoad dispositionem evidentius distinctas dignoscere putavi quam in speciebus, quibus Cer. rubri nomen sæpe tribuerunt. Stratum intermedium adest evidenter distinctum, cellulis extra articulos strati interioris et secus longitudinem in stratum conjunctis contextum; at structuram hanc partis adultioris cum juniore comparanti vix non facilius videretur cellulas strati intermedii sub prolongatione ipsius articuli sensim formam suam propriam assumsisse; stratum igitur intermedium revera esse contextum cellulis strati exterioris, quæ subprolongatione articulorum sensim aliam formam induere et dispositionem sibi propriam vindicare coguntur.

In speciebus nonnullis, quas magis ad typum *Cer. diaphani* contextas diceres, analogas mutationes cellularum quoque observare liceat. Quamquam enim Zonæ geniculorum in plurimis harum adpareant ambitu definitæ et marginibus suis truncatis probe limitatæ, sunt aliæ species, in quibus Zonæ paulisper adultiores sensim excrescere inchoant. Cellulæ, quæ in Zonis ambitu definitis sunt adproximatæ et angulatæ, atque proprio suo modo dispositæ, fiunt contra in Zonis excrescentibus magis elongatæ, cylindraceæ aut oblongæ et secus longitudinem articuli longitudinaliter extensæ, initio laxiores dispositæ, demum nunc quoque densiores. Mihi adparuit hanc extensionem geniculorum et formam atque dispositionem cellularum diversam simili modo explicandam esse; dum articuli manent breviores cellulæ geniculorum sufficiant functionibus, iisdem tributis; quum vero articuli admodum prolongari incipiunt, quoque cellulas geniculorum multiplicari opus esse, facilius putares; et quæ sub hac stadio evolutionis formantur cellulæ geniculares, quoque subire mutationem formæ, quam ex articulis subito elongatis provenientem supra indicavi.

Animadvertere placet esse cellulas geniculorum intimas, quæ in Cer. nitenti hanc mutationem subeant, exterioribus omnibus ut videtur intactis. Sunt vero ipsi articuli in hac specie breves et mox, ut videretur, suam longitudinem definitam attingentes. Forsan conjicere liceret paulisper aliam fore dispositionem in iis Speciebus, quarum articuli serius prolongari incipiunt, aut densiore strato geniculari demum obteguntur. Animadvertere quoque placeat plures esse Species, quarum Zonæ geniculares non tantum ab inferiore margine excrescentes observantur, sed etiam a superiore; quin etiam in nonnullis esse superiorem marginem, qui in cellulas istas prolongatas et longitudinaliter dispositas excrescere incipiat [1]). Sæpius,

[1]) Satis constat in multis Florideis obvenire fila, quæ secus frondes decurrentes, functionibus radicularum instructa censeantur. In nonnullis extra frondem decurrentia; in aliis intra ipsam membranam frondis, quasi in spatio inter strata diversa, quibus cellulæ extimæ contextæ adpareant.

ni fallor, ab utroque margine cellulæ excrescentes adparent, et demum supra mediam (æquatorialem) regionem àrticuli obviæ, nunc diu discretæ adpareant, nunc citius invicem fiunt mixtæ.

Si denique in formis, quæ ad Cer. rubrum plerumque adnumeratæ fuerunt, partes frondis ætate diversas comparare placeat, structuram analogo modo explicari posse, mihi quidem videretur. In superioribus partibus vidi cellulas corticales quasi singulas per se rotundatas aut paulisper angulatas, omnes consimili modo invicem junctas. Paulo inferius observavi cellulas minores plures invicem adproximatas, quasi cyclades formantes, quas subdivisione cellularum simplicium ortas lubenter conjicerem. Cyclades invicem paulisper distant; superiores magis rotundatæ aut oblongæ mox adparent; inferiores sensim elonguntur et partibus numerosioribus invicem adproximatis constitutæ, a vicinis paulo evidentiore spatio separantur. Quæ initio partes fuerunt discretæ et paucæ, *cyclades* formantes, sensim fiunt numerosiores, et magis magisque adproximantur in *tænias* elongatas; in adultioribus igitur partibus frondis, prout et longitudine excrescunt cellulæ primum formatæ, tænias formantes, et crassitie augetur stratum corticale, novis generatis cycladibus inter tænias sparsim obvenientibus, sensim structuram oriri putavi, quam Speciebus dictyophlæis characteristicam describere conatus sum. Stratum exterius in his nimirum constat cellulis plurimis, quarum aliæ quasi in venas, longitudinaliter excurrentes et fere reticulatim junctas disponuntur, aliæ intervenia implent.

Præter differentias structuræ, quæ ab evolutione strati corticalis plus minus aut alio modo perducta pendeant, et quibus differentiæ illæ magis habituales ni fallor oriuntur, quibus in speciebus Ceramiorum disponendis plerumque usi sunt Algologi — alios deducere licet characteres ex forma cellularum constituentium, et ex modo, quo in geniculis disponuntur cellulæ corticales in diversis speciebus; quos lubenter majoris momenti considerarem.

Cellulas geniculorum formam illam globosam et dispositionem transversaliter aut longitudinaliter seriatam, quam plurimæ icones illis tribuant, raro revera servare putarem. Si quoque juniores, et in paucis nonnullis speciebus quoque adultiores *(Cer. gracillimum, C. miniatum)* cellulæ ita formatæ et dispositæ adpareant; tamen in longe plurimis et alias formas induere et certas typicas dispositiones assumere tendunt. In *C. isogono Harv.*, a cujus nomine forsan quispiam suspicaretur cellulas geniculorum omnium esse conformes, quasque rotundatas quoque in icone pinxit Harvey, cellulas vidi et forma invicem diversas et suo proprio modo invicem conjunctas. In hac nimirum Specie, ut in multis aliis, cellulas medias geniculorum, plurimis exterioribus paulisper latiores vidi et pressione mutua subangulatas; marginales vero magis rotundatas, quasi ulterius excurrere tenderent; cellulas quoque proprio modo dispositas dicerem, qualiter has quoque in numerosis speciebus obvenientes observavi. Si quoque in dicta Specie hæc dispositio minus perducta

Cellulas decurrentes in Ceramiis semper intra cuticulam immersas observavi. Nec iisdem functiones radicularum adtribuendas esse, quod in *Phyc. Gener.* indicare videtur Kützing, jure quodam ex eo concludere auderem, quod cellulæ excurrentes quoque a superiore margine nunc proveniant.

adpareat, tamen sueto oculo haud difficile recognoscenda. Ubi hanc dispositionem evidentiorem vidi, cellulas corticales quasi in fasciculos plures conjunctas dicerem; hi fasciculi quasi a geniculo sursum et deorsum alterne exeuntes, tum a cellulis nonnullis angulatis et latioribus, tum aliis angustioribus et magis rotundatis constituuntur; extrorsum, margines versus geniculorum, omnes fasciculi quasi margine truncato geniculi limitantur. Iconem Harveyanam (ut alio utar exemplo) *C. rubri (Ph. Br. tab. 181)* inspicienti adpareat cellulas ejusdem omnes rotundatas et conformes vix certo ordine dispositas depictas fuisse. Quoque hanc Speciem accuratius inspicienti tamen adpareat cellulas esse et forma invicem paulisper diversas, et dispositionem admodum complicatam monstrantes; de qua jam supra quomodo explicaretur meam attuli opinionem. Quum in aliis Speciebus alias dispositiones cellularum corticalium obvenire observaverim, et has dispositiones quoque adesse congruentes in pluribus Speciebus, quas aliis characteribus quoque affines considerandas putarem, majorem vim characteribus ab hac dispositione petitis adtribuendam esse putavi. Tribus igitur infra allatas characteribus á forma et dispositione cellularum corticalium petitis, fundare non dubitavi; et quum ipsos characteres, quibus hoc respectu Tribus diversæ dignoscantur, infra singulas describere molitus sum, hoc loco ulterius de his dicere supervacaneum duxi.

Ut vero probe intelligatur cujusnam sint valoris ejusmodi characteres a structura geniculorum deducti, meminisse placet alios quoque vitæ functiones attributas fuisse stratis illis duobus, quibus frons Ceramiorum constituta adparet. De his functionibus igitur pauca moneam.

Quod attinet strata illa diversa, quibus componitur frons Ceramiorum pauca adhuc animadvertere placet de functionibus, quibus quæque perfungi videantur.

Sunt nimirum qui statuere voluerunt alias functiones aliis cellulis Floridearum attribuendas esse: alias ita esse, quibus forma frondis, singulis Speciebus priva. sustinetur; alias quibus ipsius vitæ functiones perficiantur. In multis aliis Florideis, quarum frondes in exteriores partes, forma et functionibus parum conspicue diversas subdivisæ adpareant, equidem majorem vim ejusmodi distinctionibus attribuendam esse dubitarem. Unum cellularum stratum fit in his plerumque interius, alterum exterius, et dicere forsan liceret ipsam formam frondis ab uno magis quam ab altero pendere, et hoc modo alias functiones iisdem attributas fuisse. Attamen cavendum mihi videtur ne hoc modo latius quam fas fuit statueretur de functionibus vitæ diversis. In multis Florideis, quarum frondes teretiusculæ aut planæ crassitie aut latitudine cum ætate augentur, sæpe obtinere putarem ut eædem cellulæ, quæ sub uno evolutionis stadio sunt exteriores, fiant sub alio interiores et aliis functionibus præditæ; sunt autem quoque aliæ, eadem forma exteriore præditæ, in quibus unum stratum sub evolutione vix mutatur, altero increscente. Satis hodie constat esse nonnullas Algas articulatas, in quibus rami novi ad apicem articuli formantur; dum

aliquando ex eodem articulo juxta basem quoque generatur radicula. Sunt aliæ Algæ, in quibus observatum fuit geminos ramos ad apicem articuli provenire; quorum unum adscendentem sensim excrescere in ramum; alterum vero mox descendentem sensim mutari in radiculam. Generatim igitur de functionibus cellularum diversis caute judicandum putarem.

Quod attinet Species Ceramiorum mihi quidem videretur in his magis conspicue quam in plurimis aliis alias functiones diversis stratis attributas fuisse. Formam nimirum frondis totam et quoad dimensiones partium, et quoad ramificationis normam atque densitatem ab evolutione strati interioris pendere, facilius quis contenderet, aliis vitæ functionibus strato corticali tributis. Revera in partibus frondis maxime juvenilibus cellulæ, quæ diversis stratis pertinent, quoad contentum coloratum, quem continent, invicem vix diversæ mihi obvenerunt. Mox autem hoc respectu hæ quoque diversæ adparent. Ipsi articuli fiunt endochromate colorato destituti, dum contentu colorato cellulæ geniculorum tument. Articuli elongantur, fiunt ramosi, firmiores et crassiore membrana cinguntur prout spatium postulatur majus et firmiore columine opus sit. Cellulæ autem geniculorum contentu colorato scatentes, fiunt nunc magis quasi succosæ, nunc numero augentur, et vario modo mutantur, prout in Speciebus diversis earum functionibus opus esse conjiciatur. Diversitates igitur, quæ adsunt in evolutione et configuratione cellularum, quibus componuntur genicula in diversis speciebus, majoris momenti forsan considerandas esse, non ægre assumerem. Et hoc respectu observatiunculas quasdam quoque addere placet.

Sunt Species nonnullæ *(C. gracillimum, C. elegans)*, quarum stratum corticale in partibus junioribus eximie evolutum adest; cellulæ ejusdem (aliis comparatis Speciebus) mihi adparuerunt majores, quasi magis succo tumentes, et intra spatium geniculis commissum breve, magis verticaliter evolutæ. Hinc genicula sat conspicue extra membranam fili prominula adpareant, utrinque quasi truncata; quamquam genicula sub hoc stadio admodum adproximata sint, tamen invicem separantur strictura fili, inter diversa genicula sat conspicua. Si cum speciebus allatis comparantur aliæ species, quas illis proximas facilius quis crediderit *(Ceram. fastigiatum, C. diaphanum, C. strictum)* genicula in his diceres quasi intra limites ipsius fili immersa et extrorsum vix prominula. Inter Species vero allatas sunt nonnullæ, quarum genicula inferiora fere tabescentia videntur, iisdem vero magis decrescentibus in aliis.

Sunt aliæ Species, in quibus genicula alio prorsus modo diversa generantur. Sunt nimirum in his paupertate cellularum genicularium insignia. Ita in *Cer. macilento* genicula superiora paucis quibusdam cellulis genicularibus in orbem dispositis sunt constituta. Quasi hæc iis functionibus, quibus perfungerentur cellulæ geniculares, ægre sufficere putares, ipsi articuli strati interioris — quorum inferiores in hac specie admodum elongati adpareant — diutius colorati permanent; nimirum hos articulos inferiores coloratos vidi tenuissimo strato, quasi extracto in strias longas, parieti interiori adglutinatas.

In nonnullis aliis Speciebus, quarum genicula longis articulis separata et geniculares cellulas, ita pauciores, functionibus ægre sufficere forsitan suspicaretur, nunc vidi ramulos minutos laterales a geniculis inferioribus quasi prolificantes obvenire; forsan credere liceret genicula in his, ramis junioribus adproximata, et cellulas hoc modo numerosiores ortas quasi auxiliares cellulas et hunc in finem creatas considerandas esse. In ejusmodi ramulis quoque Sphærosporas sæpius generari mihi adparuit *(C. ramulosum Harv.)*.

Quæ denique jam supra uberius memoravi geniculorum mutationes, quibus nunc novæ cellulæ singulis geniculis numerosiores creantur, nunc ipsa genicula connectuntur et in nonnullis in stratum contiguum conjunguntur, præter alias quas his adscribere liceat functiones, quoque in eum finem perduci ut functionibus certis sufficerent cellulæ corticales; id forsan jure quodam quoque assumere liceret.

Si vero assumere opporteret cellulas istas a geniculis excurrentes hunc in finem creatas fuisse, quoque patere putarem his neutiquam attribuendas esse functiones radicularum, cujuscumque sint generis. In Cer. gracillimo, cujus cellulæ corticales inferiores quasi tabescentes adparent, proveniunt radiculæ, seu fila radicularia elongata, quibus ramos frondium diversos demum conjunctos fieri docuerunt.

Sphærosporas intra stratum corticale, geniculis superpositum generari omnibus Ceramiorum Speciebus characteristicum puto. Pars autem ejusdem, quæ demum fit gravida, aut magis quasi indefinita circa totum geniculum æque expanditur, aut ad certas et quasi ambitu definitas regiones limitata obvenit. Characteribus, quos ex ejusmodi diversitate deducere liceat, principalem quandam vim et dignitatem superioris quasi ordinis adscribendam esse, judicavi. His igitur suadentibus species Ceramiorum triplici serie disponendas esse assumsi; Series ita formatas *Ectoclinia, Diploclinia* et *Periclinia* nominavi. Characteres harum infra uberius expositos videas.

Præter characteres ex ipso proventus modo Sphærosporarum deductos, alium assumendum putavi a modo quo maturescentes Sphærosporæ sese exhibent in Speciebus diversis, et maturæ a planta matre separantur. Quo nimirum modo Terrarum globum in hemisphæria aut secus longitudinem aut secus latitudinem subdivisum delineare consueverunt, eodem fere dicerem *aut* ita sunt positæ intra geniculum Sphærosporæ, ut quasi uno polo (inferiore et deorsum verso) inter cellulas geniculi adfixæ, altero vero (et sursum spectante) fiunt demum nudæ, at externe sæpe circa imam basem cellulis quibusdam quasi bracteantibus stipatæ; *aut* omnino immersæ generantur Sphærosporæ, unum (secus longitudinem) hemisphærium introrsum, alterum extrorsum præbentes; in his, ubi demum erumpentes obveniant, hemisphærium *exterius* ab uno polo ad alterum denudatum observare liceat, *interius* totum aut saltim æquatoriali regione interiore adnatum. Demum maturescentes hæ quasi verticaliter eruptæ, nullis basalibus cellulis inferne bracteatæ adparent. Species, quæ modo primum descripto Sphærosporas exhibent, probe verticillatas lubenter dicerem;

quæ altero modo sunt Sphærosporiferæ, his potius characteristicum dixissem Sphærosporas esse in Series transversales dispositas; revera in eodem geniculo plures ejusmodi Series transversales obvenire nunc vidi, quarum unam seriem infra, alteram supra dissepimentum, quod ipsos articulos vicinos separat, dispositam sæpe vidi.

Si his indicatis characteribus quoque insistere liceat, sequi putarem, quoque intra Series, quas supra designavi, certum dispositionis ordinem assumendum esse.

Comparanti denique ipsam structuram geniculorum, adparuit mihi hanc in diversis Speciebus obvenire admodum diversam, et quoad formam cellularum, quibus formantur genicula, et quoad modum, quo cellulæ istæ proprio modo dispositæ obveniant, aut in quem plus minus conspicue tendentes adpareant. Exstant Species externo habitu revera sat similes, at quoad structuram geniculorum conspicue invicem diversæ. Ejusmodi diversitatem structuræ in Speciebus vere affinibus existere posse, id assumere negarem. Quum contra observaverim eandem geniculorum structuram in Speciebus, quas bene diversas considerarunt, assumere non dubitavi plures diversos existere typos, structura geniculorum indicatos; intra quos Species, aliis characteribus distinctas, plus minus numerosas dignoscere opporteret. His structuræ differentiis insistens, Tribus numerosas characteribus circumscribere posse credidi, quibus adjuvantibus species Ceramiorum numerosas certius dignoscere licere speravi.

Quod Tribus numerosas propriis nominibus designavi, id commodum judicavi, utpote his nominibus utens ipsos characteres Tribuum pluribus locis repetere evitarem; quod dictum volui, ne mihi imputaretur, divisionem quandam Generis a me molitam fuisse.

Clavis dispositionis Specierum Ceramii.

Series I:a. Ectoclinia. Geniculis exteriore latere ramorum fertilibus, sphærosporas subsecundatim dispositas gerentibus; Sphærosporis in geniculo aut singulis, aut pluribus in hemicyclum dispositis, nunc fere totis emersis, nunc immersis aut in glomerulo celluloso quasi ex geniculo effluente, generatis:

Tribus I. Chærogonia:
1. Cer. macilentum J. Ag. mscr.
2. Cer. ramulosum Harv.
3. Cer. subtile J. Ag.

Tribus II. Stenogonia:
4. Cer. fastigiatum Harv.
5. Cer. australe Sond.
6. Cer. corymbosum J. Ag.

7. Cer. Cliftonianum J. Ag.

Tribus III. Gongylogonia:
8. Cer. tenuissimum Lb.

———

9. Cer. puberulum Sond.

Tribus IV. Sparganogonia:
10. Cer. echionotum J. Ag.

Series II. Dichoclinia geniculis in fronde subdisticha ad utrumque submarginem fertilibus, sphærosporas quasi marginibus immersas generantibus; Sphærosporis aut utrinque singulis, aut pluribus in hemicyclum dispositis — nunc una vel altera intra cellulas paginales formatis verticillum mentientibus.

Sphærosporæ in his quasi in certa parte frondis planatæ aut distiche ramosæ generantur, in Series marginales utrinque singulas conjunctæ. Cellulæ prægnantes nimirum in quoque articulo

sunt geminæ, ad utrumque marginem singulæ, sphærosporam dimidia sua parte margini quasi immersam, altera dimidia prominulam generantes.

Sunt plerumque articuli penultimi ramorum superiorum, qui in his fiunt sphærosporiferi, ordine adscendente Sphærosporas generantes in articulis suis adhuc brevioribus et ad genicula quasi contractis. Ut sphærosporæ primum formatæ in articulis inferioribus maturescunt; et ex his demum separantur, proveniunt novæ in articulis superioribus. Series sphærosporarum marginales ita sursum continuo accrescunt, evacuatis sensim inferioribus. In iis Speciebus, quarum sphærosporæ in ramulis quasi ad id proprie evolutis proveniunt, organa hoc modo sphærosporifera omnino stichidiosa adpareant.

In singulis articulis sæpissime duas tantum cellulas sphærosporiferas observavi; nunc vero in partibus nonnullarum, quasi nimium foecundis, in media pagina una vel altera cellula fit quoque sphærosporifera; cavendum ne sphærosporæ in his probe verticillatæ considerarentur. Sit forsan quoque ut ejusmodi cellula, unica aut paucæ, marginalibus proximæ disponuntur, hemicyclum quasi mentientes; quod tamen me in certa quadam specie observasse, non memini.

Species, quæ hac dispositione marginali sphærosporarum dignoscantur, pauciores tantum vidi; alias tamen zonis geniculorum invicem distinctis (frondes diaphanas veterum Algologorum referentes); alias vero zonis geniculorum plus minus confluentibus. Inter Species quæ hujus seriei hucusque inventæ fuerunt, pauciores, hac differentia insistere nolui. Suadente autem differentia structuræ, quam genicula in diversis Speciebus offerunt, duas Tribus, huic Seriei assumendas credidi:

Tribus V. Homæocystideæ:

11. Cer. miniatum Suhr.

Tribus VI. Heterocystideæ:

12. Cer. cancellatum C. Ag.

---

13. Cer. flexuosum Kütz.
14. Cer. apiculatum J. Ag.
15. Cer. stichidiosum J. Ag.

C. pennatum Crouan.
C. pusillum Harv.

Series III. Periclinia geniculis in fronde teretiuscula circumcirca fertilibus, sphærosporas numerosas verticillatas aut Series transversales formantes in cellulis infra corticalibus generantibus; sphærosporis maturescentibus *aut* omnino immersis et singulis quasi ex nodo (ejectis) erumpentibus; *aut* singulis dimidia circiter hemisphærii parte interiore immersis, altera hemisphærii parte externa denudatis; *aut* quasi verticillum proprium formantibus, ima sua parte inter cellulas geniculi bracteantes immersis, superiore sua parte denudatis invicem liberis.

† *Sphærosporis immersis, series transversales intra genicula formantibus.*

Tribus VII. Pachygonia:

16. Cer. elegans Duel.

Tribus VIII. Gloiophlæa:

17. Cer. codicola J. Ag. mscr.
18. Cer. botryocarpum Griff.
19. Cer. nitens C. Ag.

---

20. Cer. subcartilagineum J. Ag. mscr.
21. Cer. Derbesii Sol.
22. Cer. Crouaniorum J. Ag. mscr.
23. Cer. barbatum Kütz.
24. Cer. divergens J. Ag. mscr.

Tribus IX. Leptogonia:

25. Cer. Hooperi Harv.
26. Cer. Deslongchampii.

---

27. Cer. corniculatum Mont.
28. Cer. strictoides Crouan.

29. Cer. monacanthum J. Ag. mscr.

Tribus X. Isogonia:

30. Cer. isogonum Harv.

TRIBUS XI. ZYGOGONIA:
31. Cer. circinnatum Kütz.
32. Cer. nodiferum J. Ag. mscr.
33. Cer. fruticulosum Kütz.
34. Cer. Biasolettianum Kütz.
35. Cer. confluens (Kütz.?) J. Ag.
36. Cer. Aucklandicum Kütz.
37. Cer. arborescens J. Ag. mscr.

38.? Cer. arcticum J. Ag.

39. Cer. ciliatum Ellis.
40. Cer. robustum J. Ag.
41. Cer. uncinatum Harv.

TRIBUS XII. STRICHOPHLÆA:
42. Cer. Zebrinum J. Ag mscr.

TRIBUS XIII. DICTYOPHLÆA:
43. Cer. rubrum Huds.
44. Cer. vimineum J. Ag. mscr.

45. Cer. squarrosum.

46. Cer. pedicellatum J. Ag. mscr.
47. Cer. tenue J. Ag. mscr.
48. Cer. vestitum J. Ag. an Harv.?

49. Cer. secundatum Lb.

50. Cer. nobile J. Ag. mscr.
51. Cer. obsoletum C. Ag.

52. Cer. flabelligerum J. Ag.

†† *Sphærosporis verticillos proprios demum apertos et bracteatos formantibus.*

TRIBUS XIV. ACROGONIA:
53. Cer. gracillimum Harv.

Cer. byssoideum Harv.

TRIBUS XV. BRACHYGONIA:
54. Cer. strictum Harv.
55. Cer. pellucidum Crn.
56. Cer. æquabile J. Ag. mscr.
57. Cer. diaphanum Lightf.

58. Cer. acanthonotum Carm.

TRIBUS XVI. DICTYOGONIA:
59. Cer. virgatum Harv. nov. Zel.

60. Cer. Californicum J. Ag. mscr.
61. Cer. Floridanum J. Ag. mscr.

62. Cer. torulosum J. Ag.
63. Cer. excellens J. Ag. mscr.

TRIBUS I. CHÆROGONIA. *Geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperis, cellulis constituentibus paucis invicem subdistantibus, rotundatis et quasi succosis, fere quoquoversum tendentibus. Sphærosporis exteriore latere ramulorum provenientibus secundatis, junioribus intra globum cellulosum extra geniculum prominulum generatis, singulis et immersis, demum fere totis prominulis nudis et globosis.*

Tribum peculiarem poscere mihi videntur Species nonnullæ, dispositione sphærosporarum secus ramulos secundata ad Ectoclinia evidenter pertinentes, quarum vero genicula dispositione et forma cellularum diversa mihi adparuerunt; et, ni fallor, quoque sphærosporis alio modo formatis Typum proprium indicare videntur. Dum nimirum genicula in *Stenogoniis* heterocystidea mihi adparuerunt atque cellulis suis, quamquam paucis, ad dispositionem illam reticulatam, quæ plurimis Ceramiis videtur characteristica, tendentia vidi; in *Chærogoniis* cellulæ geniculorum pauciores, magis rotundatæ et quasi succosæ, quasi nullo ejusmodi ordine certo dispositæ mihi obvenerunt. Ut in *Gongylogoniis* sphærosporæ in parte geniculi, quasi lateraliter effluente, extra geniculum nodum globosum formante, ita quoque in Chærogoniis oriuntur sphærosporæ. Dum vero in Gongylogoniis in hoc nodo laterali immersæ permanent, easdem vidi in Chærogoniis demum supra basem paulisper adhuc cellulosam prominulas, magnas et globosas, et (resorptione ni fallor cellularum) superne nudas.

Species, quas huic Tribui adscribendas putavi, ramificatione magis irregulari quoque insignes dicerem; rami nimirum vix proprie dichotomi et fastigiati, sed admodum patentes, et evolutione ramulorum juniorum, — quos ob brevitatem articulorum et apicibus acuminatis instructos proli ficantes facile diceres — magis irregulariter ramosi viderentur. Ipsi articuli sunt in junioribus ramulis brevissimi, fiunt vero mox admodum elongati; geniculis inferioribus angustissimis, dum in Gongylogoniis genicula densius cellulosa fiunt inferne dilatata.

Ad hanc Tribum sequentes Species refero:

1. Cer. macilentum *J. Ag. mscr.* nana, filis tenuissimis irregulariter et patenter ramosis in cæspites vix pollicares conjunctis, articulis ramorum *superioribus* brevissimis, zona nuda vix longiore distinctis; *inferioribus* prælongis; geniculis omnium angustissimis, cellulis constituentibus paucis rotundatis et succosis in certum ordinem conspicuum vix adproximatis, sphærosporis exteriore latere ramellorum subsecundatis, intra glomerulum lateralem cellulosum formatis, demum superne nuda parte globosa prominulis subsingulis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes — ad Port Phillip (J. Br. Wilson!).

Inter Species Ceramiorum mihi cognitas hæc evidenter infima. Apices ramulorum simplices subito attenuati, articulis brevioribus constituti; mox vero articuli elongantur, et fila inferiora sunt articulis prælongis prædita. Ubi articuli prolongari incipiunt genicula vidi fere tantum cellulis ipsis genicularibus (singula serie in orbem dispositis) constituta, et has quasi vesiculas globosas, articulos separantes, referentes; quot sunt hæ vesiculæ dicere non auderem (saltem 4 putarem). Dein ad basem harum novæ cellulæ, at minores (saltim initio) proveniunt, geniculum cellulosum formaturæ. Etiam in inferioribus genicula ita tenuia permanent, ut primariam seriem cellularum dignoscere liceat, a postea generatis vix obtectam. Planta sphærosporifera generat glomerulum lateralem, quasi a geniculo effluentem et pariter cellulosum; intra hunc sphærosporæ generantur singulæ, demum globosæ et sat magnæ, superiore sua parte fere nudæ (cellulis, ut observare credidi, superioribus sensim abortientibus). Nunc ejusmodi glomerulos paucos collaterales observare credidi — omnes longa Serie secundatos exteriore latere ramulorum obvenientes.

In *Syn. Phyc. austr. s. n. 628* sub nomine *C. repens* speciem Nov. Hollandiæ enumeravit Harvey, cujus nullum specimen vidi, nec inter species distributas hæc enumerata fuit. Hanc eandem sistere speciem quam sub nomine C. macilenti hodie enumero, facilius conjicerem. Quum vero nullam in diagnosi de structura mentionem factam vidi, et speciem sua simplicitate et aliis characteribus insignem hoc loço enumeratam vellem, novo nomine nostram designare malui quam sub nomine Harveyano formam forsitan admodum diversam describere.

2. Cer. ramulosum *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 95.*

Cæspites hujus Speciei vidi late effusos, sæpe pluripollicares expansione, ramis patentibus, terminalibus elongatis, inferioribus sæpe ramulos conspicue attenuatos quasi prolificantes emittentibus; hinc ramificatione cum specie antecedente sat convenientes. Nec sphærosporarum characteribus Speciem a priore abludentem putavi. Attamen dicere fas est, genicula numerosioribus cellulis contexta me vidisse, et has cellulas forsan magis dispositione ad Gongylogonia tendentes. Hinc de affinitate paulisper dubius hæsi. Sphærosporas tamen cum iis C. macilenti mox descriptos convenientes observare credidi.

3. Cer. subtile *J. Ag. Epicr. p. 94.*

Structura geniculorum et formatione sphærosporarum Cer. subtile ad C. ramulosum accedere putarem; crassitie firmiorem et Genicula cellulis numerosioribus constituta magis irregulariter disposita putarem. Cæterum cæspites minores vidi.

Tribus II. Stenogonia. *Geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, juniorum ramorum parum prominulis, adultiorum admodum angustis et pauperis, cellulis constituentibus aliis latioribus angulatis, aliis tenuioribus rotundatis conjunctim ad dispositionem reticulatam tendentibus. Sphærosporis exteriore latere ramulorum provenientibus, aut singulis aut pluribus semicirculariter juxta-positis, inferiore sua parte intra cellulas geniculi immersis, superiore dimidia parte aut fere totis nudis, cellulis sterilibus extrorsum bracteantibus.*

Hanc Tribum, qualem illam intelligo, quoad structuram geniculorum Leptogoniis analogam puto; sphærosporis vero non intra genicula immersis, sed superiore sua parte nudis et liberis a Leptogoniis diversam. Cum Acrogoniis convenit sphærosporis erectiusculis nudis; at geniculis superioribus vix conspicue prominulis differt. Ab utrisque præterea differt sphærosporis tantum uno latere geniculorum provenientibus, et in his subsecundatim dispositis.

Dum in permultis et forsan plurimis Ceramiorum Speciebus genicula cum ætate et expansione et firmitate accrescere videntur, tum novis cellulis generatis, tum expansione jam existentium; alia videtur geniculorum ratio in paucioribus illis Ceramiis, quæ ad Stenogonia, Leptogonia et Acrogonia retuli; genicula nimirum inferiora in his vix accrescunt, sed adparent fere superioribus tenuiora. In Stenogoniis cellulæ geniculorum ita paucæ in partibus inferioribus adparent, ut quasi functionibus destitutas facilius quis suspicaretur. Si igitur in his cellulæ perpaucæ obveniant, et fere tantum per duas Series transversales dispositæ adpareant, ægre quidem de certa quadam earum dispositione judicandum videretur; attamen comparatis præcipue geniculis paulo latioribus, quibus cinguntur bases ramorum geminorum, vix dubium mihi adparuit eandem cellularum dispositionem obvenire, quam plurimis Speciebus normalem fiuxi; nempe genicula heterocystidea contexta esse cellulis subreticulatim junctis. Hac structura geniculorum Stenogonia ab aliis Tribubus, quæ ad Ectoclinia retuli, diversa putavi. Sed ab aliis Ectocliniis Stenogonia insuper differunt sphærosporis maturescentibus nudis fere totis aut saltim superiore sua parte.

Conjunctis his characteribus sequentes species ad hanc Tribum hodie refero, quanquam de una aut altera adhuc dubia quædam mihi adesse videntur.

a) *frondibus dichotomis subfastigiatis.*

4. Cer. fastigiatum.

Inter specimina numerosa, quæ comparare licuit, paucissima sphærosporis instructa vidi; quibus suadentibus C. fastigiatum ad hanc Tribum pertinere, assumsi.

5. Cer. australe *Sond.; J. Ag. Epicr. p. 93.*

Specimina hujus a Harvey distributa sterilia vidi. Alia nonnulla, in Spiritu servata, quarum structuram percipere non licuit, at ramificatione convenientia, sphærosporifera vidi, et in his sphærosporas ad genicula adultiora subsecundatim provenientes, non vero singulas, sed 2—3 ex eodem geniculo eruptas collaterales et totas fere nudas globosas atque ita magnas ut suo diametro crassitiem articuli fere æquarent.

6. Cer. corymbosum *J. Ag. Epicr. p. 93.*

Hanc Speciem structura geniculorum velut ramificatione cum antecedentibus convenientem puto. In segmentis penultimis vidi sphærosporas exteriore latere geniculorum subsingulas, aut plures semicirculariter dispositas, superiore sua parte nudas, cellulis geniculi bracteantibus fere in filum prolongatis.

Ab hac specie parum diversa specimina quædam ex Nova Hollandia habui, ramis magis patentibus et articulis inferioribus multo longioribus distincta. Genicula qualia huic Tribui characteristica et sphærosporas fere omnino emersas, 3—4 semicirculum fere formantes in his observavi. Dum vero de affinitate et limitibus Cer. ramulosi dubia mihi manent; ad Speciem propriam hæc specimina referre dubitavi.

b) *ramulis in rachide elongato alternantibus.*

7. Cer. Cliftonianum *J. Ag. Epicr. p. 93.*

Tribus III. Gongylogonia. *Geniculis junioribus intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales angustas subnodoso-prominulas formantibus, adultioribus nunc supra articulos tumidos latius expansis, zonam eorum æquatorialem angustam nudam linquentibus; cellulis constituentibus junioribus invicem subdistinctis (quasi gelatina intercedente) rotundatis aut oblongis sub-diformibus, singulis indivisis aut divisione pluribus quasi in cyclades conjunctis. Sphærosporis in glomerulo, exteriore latere ramorum quasi effluente admodum conspicuo minutius celluloso immersis, initio subsingulis, demum pluribus, plus minus subconfluentibus.*

Ad hanc Tribum refero:

a) *Geniculis inermibus, demum articulis cylindraceis elongatis nudis invicem separatis.*

8. Cer. tenuissimum *Lb. Hydr. Dan.; J. Ag. Epicr. p. 94. C. nodosum Harv. Phyc. Br. tab. XC.*

Specimina tenuiora, quæ ad C. diaphanum plerumque retulerunt algologi, nunc nomine C. arachnoidei insignita, ad C. tenuissimum sæpius pertinentia putarem. In *C. nodoso Harv.* favellas nudas pinxit, quales ipse quoque observavi. In Specimine ex India occidentali, *Cer. arachnoideum var. patentissimum* a Crouan inscripto, favellas vidi supra axillares, quasi involucratas; structura geniculorum hoc cum Cer. tenuissimo convenire putavi. At Specimina sæpe male reviviscentia.

b) *Geniculis superioribus præcipue externo latere ramulorum armatis, spinulis nunc singulis; inferioribus geniculis ex utroque margine in fila longiora excurrentibus, admodum latis zona æquatoriali articulorum nuda angustiore separatis, sæpe spinulis minoribus instructis.*

9. Cer. puberulum *Sond.; J. Ag. Epicr. p. 102. C. monile Hook et Harv.*

Genicula juniora in hac specie parum media sua parte tument, marginibus vix excurrentibus; in adultioribus articuli magis tument et oblongi adparent, geniculis utrinque excurrentibus mediam æquatorialem regionem articulorum nudam linquentibus. In ramis supremis incurvatis genicula plerumque unico aculeo validiore articulato armata vidi; in adultioribus, plerumque spinulæ minores numerosæ circumcirca provenientes adsunt. Nunc spinulas deficientes aut parum conspicuas observavi. Articuli ipsi tumentes frondem demum fere torulosam reddunt. Glomeruli fructiferi superiorum ramorum sunt ab initio evidenter unilaterales et secundati; inferiores fiunt nunc quasi circumcirca effusi; sphærosporas in illis singulas aut paucas vidi, in his sæpe numerosas et adparenter pluriseriatas, et ni fallor semper immersas. Cellulas geniculorum in ramis junioribus laxiores vidi et quasi membranis magis gelatinosis cinctas.

Tribus IV. Sparganogonia. *Geniculis sterilibus latioribus complanatis heterocystideis, nempe cellulis geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus fere in fila subdivisis; marginem superiorem in junioribus truncatum servantibus, inferiorem mox conspicue decurrentem; demum (in adultioribus) ex utroque margine quasi laceris filis magis conspicue excurrentibus; zonis nudis inter superiora genicula brevioribus, inter adultiora ob fila decurrentia subobtectis; sphærosporis exteriore ramulorum latere initio singulis, demum pluribus collateralibus immersis.*

Ab aliis Ectocliniis hæc Tribus geniculis complanatis latioribus et demum ex utroque margine excurrentibus, sat diversa adpareat. Structura geniculorum igitur Zygogoneis analogam; ab his vero generatione sphærosporarum unilaterali diversam judicavi.

Unicam tantum Speciem, huic Tribui adscribendam hodie mihi cognitam habeo:

10. Cer. echionotum *J. Ag. Epicr. p. 102.*

Tribus V. Homæocystideæ. *Geniculis ramorum, tum juvenilium tum adultiorum, invicem plus minus distinctis, Zonas corticales latas et transversales, cum nudis alternantes, formantibus; cellulis geniculorum omnium rotundatis aut parum angulatis, demum invicem*

paulisper distantibus, in formas definitas alias vix conjunctis. Sphærosporis intra ramos penultimos breviarticulatos provenientibus, quasi distiche dispositis, in articulo geminis, nempe intra cellulam utriusque marginis singulis, verticaliter a margine subprominulis, omnibus conjunctis secus utrumque marginem seriem longitudinalem formantibus.

Species, quam hujus Tribus typicam judicavi, quoad habitum ab iis, quas ad C. diaphanum olim retulerunt, non admodum abludit; nec structura penitiore geniculorum ab illis magis recedere, forsan primo intuitu videretur. Ab istis omnibus vero *C. miniatum* differt formatione et situ sphærosporarum et his ducentibus Species dicta convenire videtur cum aliis nonnullis, habitu et structura frondis admodum diversis. Nimirum hodie species plures mihi cognitas habeo, quorum in articulis secus utrumque marginem sphærosporæ longitudinaliter seriatæ adparent. In plurimis Speciebus, quæ hanc dispositionem sphærosporarum offerunt, frons est evidentius complanata, et in his ita forsan magis exspectandum videretur dispositionem marginalem sphærosporarum cum forma complanata frondis certum habere nexum. Quum vero eadem obvenit dispositio in fronde, quæ habitu et structura a formis magis frequenter obvenientibus parum recedit, finxi dispositionem peculiarem sphærosporarum potius proprii indolis considerandam esse; et species hac structura insignes Typum sibi proprium constituere. Ut igitur habemus unam Seriem specierum, in quibus sphærosporæ exteriore latere ramorum penultimorum secundatæ generantur; ita aliam constituere opporteret iis, in quibus spærosporæ ad utrumque marginem lineam longitudinalem, marginalem et prominulam efficiant. Ut illam Seriem *Ectoclinia* dixi; ita hanc nomine *Diplocliniarum* designavi. Hujus seriei Tribum primam institui Speciebus quæ characteribus structuræ geniculorum supra allatis dignoscendæ videntur.

11. Cer. miniatum *Suhr; Harv. Phyc. austr. tab. CCVI A.*

Apices hujus acuminati monstrant genicula fere confluentia; in ramis penultimis separantur invicem in zonas utrinque probe limitatas; dum articuli intercedentes breviores manent genicula constare diceres cellulis angulato-rotundatis, parum invicem diversis, quales fere eas monstrant formæ, quæ C. diaphano proxime vicinæ sunt. Articulis vero paulo magis excrescentibus, ita ut ipsi articuli diametro fere duplo longiores adpareant, cellulas geniculorum observare liceat secus longitudinem frondis subseriatas. Si sub hoc stadio lineæ adparentes accuratius comparantur, recognoscere liceat alternas ita esse diversas ut dum aliæ sint deorsum simplices et sursum fiant quasi ramosæ; aliæ, cum illis alternantes, sursum simplices, fiant deorsum ramosæ; ipsi autem rami a me dicti, una aut altera cellula infra terminali geminas terminante tantum constituuntur. Quamquam igitur hæc structura cuidam adpareret vix notanda, de ea tamen mentionem feci utpote tendentiam forsan indicans ad structuram magis perductam, quam Platygoniis characteristicam judicavi.

Sphærosporas, quales easdem pinxit Harvey, ipse quoque vidi; at characterem in iisdem positum vix percipere liceat, nec ita ut fas sit æstimare, nisi comparatis aliis Speciebus quæ a me ad eandem sectionem Generis at ad Tribum sequentem, structura frondis sat diversam referuntur. Si idem character reveniat in Speciebus, frondium structura admodum diversis, dum aliæ Species, quæ structura frondis conveniant, aliam sphærosporarum dispositionem monstrant, hoc mihi non alio modo explicandum adparuit, quam omnino typica differentia Specierum.

Utrum formæ, quæ nomine C. miniati descriptæ fuerunt, ad unam eandemque speciem an ad diversas pertineant, hodie mihi nullomodo certum adparuit. Specimen originale, a Suhrio mihi datum, ita revera incompletum restat, ut certum judicium ex eo fingere vix liceat. Quoad structuram geniculorum vix differentiam vidi; apices minus patentes et magis obtusiusculos observare credidi. Plantam Suhrii adnatam vidi Gelidio, in quo speciem maris Caribæi recognoscere putavi. Collao (non Callao) ut locum natalem suæ speciei scripsit Suhr.

Quod attinet dispositionem ramorum et formam, frondem teretiusculam observare credidi; Harvey compressam dixit, rachide flexuosa distiche subbipinnata. Sphærosporas pinxit quales eximie characteristicas ipse quoque vidi. Has neque cum iis C. isogoni, neque cum probe verticillatis convenire jam ex icone Harveyana colligere liceat.

Tribus VI. Heterocystideæ. *Geniculis ramorum juvenilium nunc invicem zona nudiuscula distinctis, adultiorum et (in plurimis speciebus) fere omnium invicem subconfluentibus, cellulis corticalibus stratum sensim contiguum heterocystideum formantibus. Sphærosporis quasi distiche dispositis in articulo geminis, nempe intra cellulas utriusque marginis singulis, verticaliter a margine dimidia sua parte prominulis, omnibus conjunctis utroque latere ramorum seriem longitudinalem formantibus; nunc in nonnullis, uberius fructiferis unam aut alteram cellulam paginalem quoque sphærosporiferam generantibus.*

Species pauciores, quas in unica Tribu conjungendas putavi, conveniunt tum fronde fere continue corticata et heterocystidea, qua hanc Tribum a Homæocystideis diversam censeo, tum sphærosporarum dispositione marginali, qua a plurimis Speciebus aliis heterocystideis diversam puto. Qualem autem Tribum ita constitutam circumscriptam volui, talem confiteri fas est illam Species complectere sua structura paulisper diversas. In *C. cancellato* nimirum genicula superiora zona diaphana sat conspicue distincta vidi; cellulas geniculorum medias, ipsis septis articulorum superpositas, latiores et angulatas vidi; marginales vero geniculorum, ex utroque margine excurrentes, fiunt longiores et cylindraceæ, et demum supra æquatorialem regionem obviæ adproximantur. In aliis vero et plurimis Speciebus, quas huic Tribui pertinere putavi, structura strati corticalis, vix ab ea recedit, quam Dictyophlæis characteristicam putavi, cellulis forma diversis quasi reticulatim in venas et intervenia conjunctis. Ab his et omnibus fere aliis Ceramiorum Speciebus (excepto *C. miniato*) dignoscantur dispositione sphærosporarum, quasi proprium Typum indicante. In fronde nimirum aut compressa, aut forsan teretiuscula at ramificatione disticha, sphærosporæ secus utrumque marginem aut submarginem in series longitudinales fiunt conjunctæ. Articuli in his Speciebus fertiles admodum breves permanent et numerosis ejusmodi superpositis sphærosporas generantibus partes fertiles propriæ formantur in Speciebus nonnullis, quasi inferioribus — in aliis a ramulis propriis eodem modo diversis organa quasi propria stichidiis analoga generantur; utraque sensim elongata, inferiore parte effoeta, superiore adcrescente novas sphærosporas marginales generante. Singuli nimirum articuli in his speciebus geminas sphærosporas (ad utrumque marginem singulas) generant. Cellulæ ita fertiles interiore suo hemisphærio quasi margini immersæ permanent; exteriore prominulo quasi nudo. Species, quæ hoc modo fructiferæ fiunt, ita intermediæ adpareant inter eas, in quibus sphærosporæ tantum ad unum marginem proveniant, et plurimas eas, in quibus sphærosporæ in articulis prægnantibus verticillatim dispositæ obveniant. Dicere tamen fas est me observasse in quibusdam Speciebus *Dichoclineis* (sphærosporas marginales generantibus), nunc uberius fructiferis, sparsim unam aut alteram sphærosporam in cellulis paginalibus quoque generari.

† *Geniculis ramorum juniorum zona nuda separatis, adultiorum heterocystideis, mediis cellulis angulatis, exterioribus ab utroque margine excurrentibus, longitudinaliter seriatis supra medios articulos junctis.*

12. Cer. cancellatum *Ag. Sp. p. 145.*

Sub nomine *Pteroceratis* Kützing proprium Genus creavit *Cer. cancellato*, et novæ Speciei C. flexuoso, cujus characteres minoris momenti adpareant cuicumque diagnoses datas comparanti. Hinc Epicrisin scribens species ita distinctas sub nomine Cer. cancellati conjunxi. Hodie, structura accuratius comparata, easdem revera invicem diversas esse vidi, at characteribus, qui vix nisi easdem accuratius comparanti adpareant. In specimine *Cer. cancellati*, quod typicum putavi, zonæ corticales juniorum ramorum sunt invicem distinctæ zonis nudis sat evidentibus; ut elongantur articuli, zonæ nudæ sensim obtectæ evadunt filis ex utroque margine zonæ corticatæ excurrentibus. In *C. flexuoso* stratum corticale totam plantam obducere vidi, nullis zonis nudis intermittentibus. Geniculorum cellulas in *C. cancellato* heterocystideas quidem vidi, nempe *medias* geniculorum latiores angulatas dense juxtapositas, ordinem quendam proprium vix servantes; exteriores angustiores longitudinaliter seriatas et sensim excurrentes quasi in fila, genicula diversa conjungentia; in *C. flexuoso* totum corticale stratum constare cellulis subreticulatim junctis, aliis venas, aliis intervenia quasi formantibus. Differunt igitur Species eodem modo quo Dictyophlæa a Strichophlæis aut Dictyogoneis nonnullis diversa descripsi.

Quod attinet sphærosporas utriusque Speciei, has facilius quis, icones Kützingianas *(Tab. Phyc. vol. 13 tab. 22)* consulens, putaret esse omnino exsertas et cum iis congruentes, quas in icone Ceramii isogonii pinxit Harvey, huic Speciei me judice characteristicas. Mihi autem comparanti specimina, quæ ad species Kützingianas referenda putavi, sphærosporas nullo modo cum *C. isogono*, sed cum *C. miniato* et *C. apiculato* congruentes; easdem nimirum in utraque specie secus margines series longitudinales formantes, haud totas exsertas, at exteriore hemisphærio nudas; interiore margini quasi immersas. Utramque Speciem igitur non ad typum Pericliniorum pertinere, sed ad Dichoclinia esse referendam.

†† *Geniculorum zonis vix invicem distinctis, sed in stratum subcontinuum totam frondem obducens confluentibus, cellulis subreticulatim dispositis, quasi venas et intervenia separantibus.*

a) *Sphærosporis in partibus ramorum infra-terminalibus, cæterum vix transformatis, evolutis.*

13. Cer. flexuosum *Kütz. Sp. alg. et Tab. phyc. Vol. 13 tab. 22.*

De characteribus, quibus hanc speciem a C. cancellato diversam putavi, jam supra, de hac ultima scribens, meas attuli observationes. Præterea hanc speciem minus complanatam conjicerem, et densiore strato obtectam. Apices ramulorum breviores et obtusiusculos vidi; hinc specimina nostra, quæ vidi pauciora, stadium magis senile C. cancellati sistere, diutius putavi; suadente vero structura strati corticalis, in utraque forma alium typum indicante, de differentia specifica dubitare non licuit.

Præter specimina Capensia, quæ typicam plantam Kützingianam sistere putavi, specimina habui, ex Florida a D:na Curtiss mihi missa, quæ a Capensibus dignoscere mihi non licuit. Tum in Capensi, tum in Floridana planta præter ramos alterne et distanter (interjectis articulis numerosis 5 et quod superat) exeuntes, vidi in interstitiis ad articulos inferiores ramulos minutos secundatim prolificantes; cujusnam vero naturæ sint, mihi latet. Ejusmodi ramulos quoque in C. cancellato obvenire vidi; et in C. apiculato quin immo admodum frequentes obvenire putavi. In C. stichidioso sunt ejusmodi ramuli, qui in Stichidia transformantur. In C. apiculato rami terminales brevissimi, in acumen producti et gemini subdivaricati, mihi admodum characteristici adparuerunt. In C. flexuoso ramuli terminales sunt breves, fere deltæformes et obtusiusculi; in C. cancellato eosdem vidi elongatos a basi latiore in apicem lanceolatum desinentes. His suadentibus differentiis forsan dubium adpareat, anne specimen, quod C. cancellati nomine a Kützingio depictum fuit, ad C. flexuosum revera pertineret; quod nisi comparato specimine authentico hodie vix dijudicatur.

14. Cer. apiculatum *J. Ag. Epicr. p. 105.*

Hæc Species mihi pluribus characteribus admodum distincta adparuit.

Sphærosporæ in ramorum parte superiore marginibus revera immersæ, series longitudinales secus utrumque marginem formantes, Speciem ad Dichoclinia referendam esse docent; at sæpe partes hoc modo fertiles sunt admodum foecundæ, ita ut in media parte ramulorum una aut altera cellula paginalis quoque fit sphærosporifera. Hac adparentia deceptus, sphærosporas circumcirca verticillatas huic Speciei male tribui. In C. apiculato sunt partes infraterminales ramorum, quorum in articulis brevibus submoniliformiter contractis sphærosporæ longis seriebus marginalibus proveniunt; et hoc charactere C. apiculatum et C. cancellatum species affinitate proximas judicavi. C. cancellati nomine nostram Speciem a Harveyo ut incolam Novæ Zelandiæ enumeratam fuisse jam antea indicavi.

In C. apiculato rami nunc fere truncati, sæpius evidenter in apiculos duos brevissimos et divaricatos secedentes. Rami adultiores primarii fiunt ad geniculum quodque quintum (circiter) quasi distiche furcati, et insuper ramulosi prolificationibus minoribus fere ad quodque geniculum generatis. Hæ prolificationes in C. apiculato paulisper magis irregulariter quam in proximis proveniunt; nimirum non tantum a margine distichæ, sed mox quoque a facie paginali, minores apiculum fere referentes, adultiores sensim longiores, sensimque in ramos novos properantes. Hoc

modo ramificationem totius frondis magis irregularem generant. Ramuli vero neque in formam magis lanceolatam tendunt, quam C. cancellato et C. stichidioso, si quoque diversis modis characteristicam dicere liceret; sed cylindracei adparent et decomposito-dichotomi, ramis patentibus, in articulis brevibus sphærosporiferis.

Quoad structuram frondis, speciem ad Dictyophlæas pertinere facilius quis putaret. Comparatis vero aliis speciebus, structura diversis, at sphærosporarum evolutione cum C. apiculato congruentibus, concludere ausus sum sphærosporas marginales indicare typum fructificationis peculiarem, intra quem structuræ diversitates obveniant similes iis, quas intra alios typos agnoscere credidi.

b) *Sphærosporis in ramulis propriis magis transformatis demum organa stichidiosa æmulantibus, evolutis.*

15. Cer. stichidiosum *J. Ag. Epicr. p. 105.*

Hæc est Species alterne disticke pinnata, pinnis sæpe ad geniculum quodque 4—5:ve exeuntibus, et inter pinnas alternas prolificationibus evidenter minoribus, ad geniculum quodque fere exeuntibus, initio fere secundatis, dein quoque utroque latere provenientibus, subdistichis, instructa. His prolificationibus sensim magis decompositis, ramis demum densis fere fasciculatim congestis et quasi proprio modo transformatis, organa Stichidiosa formantur, in quibus sphærosporæ proveniunt, suo proprio modo dispositæ. Stichidia nimirum initio simpliciora sunt eximie lanceolata, articulis brevissimis plurimis superpositis constituta, utrinque munita serie unica marginali sphærosporarum, quæ marginibus quasi immersæ at paulisper prominulæ generantur. Ut vero Stichidia ex ipso apice sterili fiunt sensim bifurca et in novos ramos excrescentia, hi novi rami, quasi externo latere ramulorum turgescentes, ibidem generant unicam sphærosporarum seriem; et gemina ita conjunctim series duas marginales Stichidii primarii continuare viderentur. Quum dein rami secundi ordinis fiunt apice furcati, pars indivisa quoque secus marginem antea sterilem Sphærosporis gravida turget; et insequentibus dein novis generationibus ramellorum fertilium, eodem modo transformatis, oriuntur fasciculi demum densi Stichidiorum, quæ tum forma lanceolata, tum crescendi modo — sursum nimirum sensim fiunt prolongata et apice prægnantia ut inferne persistant effoeta — Stichidia Rhodomelearum sat bene referrentia viderentur. Hoc primario evolutionis modo sphærosporarum, exteriore latere furcarum, hanc speciem cum prima Sectione Generis supra indicata analogam videri, animadvertere placet, si quoque sub sequente evolutione in aliam dispositionis normam transire videatur. Quoad structuram strati corticalis, Speciem a Dictyophlæis brachyarthriis vix recedentem vidi. Ramuli ramique cellulis quasi succosis subangulatis corticati; harum divisione cyclades formantur, et demum structura oritur, quam Dictyophlæis characteristicam putavi. At supra articulos breves hæc structura strati corticalis paulisper minus conspicua videatur.

††† *Species forsan hujus Tribus, at ob defectum speciminum fertilium mihi quoad affinitates dubiæ.*

? Cer. pennatum *Crouan Florul. Finisterræ; J. Ag. Epicr. p. 104.*

Quum hujus Speciei specimen fertile nullum videre hucusque mihi contigerit; de affinitate ejusdem certum judicium ferre non liceat. Plantam fertilem in Fl. Finist. pl. 12 n:o 87 depictam vidi; at ex analysi data certum judicium deducere non auderem. Fronde sua complanata, disticke alterne decomposita, Species inter Ceramia insignis adpareat. Comparanti mihi structuram adparuit, hanc esse talem, qualem Dictyophlæis characteristicam describere conatus sum. Hinc, suadente simul structura, Speciem ad Tribum nostram Heterocystidearum referendam esse, forsan suspicari liceret.

? Cer. pusillum *Harv. Phyc. austr. Syn. n:o 619.*

Specimen authenticum, quod hujus habui, sterile vidi; nec alia specimina certe ad eam pertinentia observare mihi contigit. Examinata structura et comparato habitu atque ramificationis norma, Speciem ad Tribum Heterocystidearum esse referendam suspicari liceret.

Animadvertere tamen placet plures Species, perpusillas et habitu fere congruentes, me vidisse; quarum unam ut hujus Speciei formam olim enumeravi (*C. pusillum var. lanceolatum J. Ag.*

Alg. Nov. Zel. n:o 106). Mihi hanc hodie comparanti, eam a specie Harveyana structura admodum diversam esse adparuit. Tertiam denique formam e Nova Zelandia postea habui, nanam, et aliis fere adhuc minorem; hanc quoque ab aliis forsan diversam. Has vero plantas, paucis speciminibus tantum mihi cognitas, et quoad fructificationis normam ignotas, hodiedum nec ita invicem comparare licuit, ut characteres Specierum, ad quas pertineant, rite exaratos proponere auderem.

Tribus VII. Pachygonia. *Geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales latas et crassiusculas, supra articulos sat conspicue prominulas ipsis formantibus; corticalibus cellulis forma parum diversis rotundatis, in geniculis superiorum ramorum densius conjunctis, in geniculis vero adultioribus paulo laxius dispositis plurimis majoribus, minores quasi per cyclades junctas foventibus, aliis minoribus simplicioribus nondum aut parcius divisis, rotundatis, omnibus quasi gelatina cohibitis. Sphærosporis intra genicula penultima vix conspicue mutata immersis, duplici serie transversali dispositis, verticaliter demum emissis.*

Suadentibus characteribus ex structura peculiari geniculorum deductis, Tribum propriam *Cer. eleganti* instituendam putavi. De hac nimirum Specie mox infra scribens statuere ausus sum structuram Geniculorum ejusdem ab aliis omnibus Speciebus differre. Hanc Speciem jam obiter inspicienti adpareat genicula esse admodum prominula, cellulis extimis quasi extra superficiem articulorum prominentibus, quo charactere speciem cum *Cer. gracillimo* convenire, forsan quispiam suspicaretur. At in his speciebus sphærosporæ typos diversos indicant. Nec ipsa structura geniculorum ita congruit cum illis, quas (olim ad C. diaphanum relatas) *ex habitu* affines viderentur; neque igitur cum his C. elegans bene conjungi putarem. Ut vero multæ aliæ Species *diaphanæ* adproximantur illis contigue corticatis, quæ dictyophlæa dispositione cellularum corticalium insignes videntur; ita mihi suspicandum adparuit C. elegans formam constituere Gloiophlæas versus tendentem. Characteribus a sphærosporarum evolutione deductis quoque adnuentibus Pachygonia ad Tribum Gloiophlæarum affinitate potissimum accedere vix dubitarem.

Unicam Speciem hujus Tribus hodiedum mihi cognitam habeo:

16. Cer. elegans *Ducl.; J. Ag. Epicr. p. 97.*

Speciem habitu (ramificationis norma et fronde zonis regulariter transversalibus pulchre variegata) cum *C. diaphano* congruente, sub hoc nomine jamdudum descriptam fuisse constat. Hanc mihi accuratius examinanti adparuit illam a vero C. diaphano non tantum dispositione sphærosporarum, sed quoque structura geniculorum omnino diversam esse. Revera hanc Speciem ab omnibus aliis mihi cognitis speciebus ita diversam putavi, ut Tribum sibi proprium poscere mihi videretur.

Genicula in tota fronde invicem separantur zonis articulorum nudis probe transversalibus et latiusculis; supra ipsos articulos genicula evidentius prominula vidi; hoc respectu, at non aliis characteribus, Species potissimum cum C. gracillimo conveniens videretur.

Dum in permultis aliis Speciebus cellulæ geniculorum sunt arctius conjunctæ, et eo modo invicem diversæ atque ita dispositæ ut genicula harum specierum heterocystidea et dictyophlæa describere ausus sim; genicula contra, in C. elegante, juniora cellulis magis rotundatis et omnibus magnitudine fere æqualibus contexta; adultiora vero cellulis paulo laxius dispositis, aliis majoribus, minores quasi per cyclades junctas foventibus, aliis minoribus et simplicioribus — nondum aut parcius in cyclades divisis. In adultioribus cellulæ hæ omnes invicem magis conspicue distantes, quasi gelatina ambiente cohibitæ, et rotundatæ adparent. Si quoque in his dispositionem quandam, in eam dictyophlæarum tendentem agnoscere quis vellet; ita nempe ut cyclades aliæ sursum, aliæ deorsum ex medio geniculo exeuntes adpareant; tamen et in forma cellularum et in earum nexu quasi liberiore diversitates sat conspicuas adesse accuratius comparanti facilius adpareat.

Sphærosporas in C. elegante vidi intra genicula ramorum penultimorum latiuscula immersas, duplici serie dispositas, superiorem seriem intra geniculi partem superiorem, inferiorem seriem intra geniculi partem inferiorem; utramque seriem rite transversalem pluribus sphærosporis intra cellulas geniculi immersis, demum ut adpareat verticaliter egredientibus constitutam.

Genicula et superiora et inferiora supra ipsos articulos admodum prominula vidi, quo charactere Speciem cum *C. gracillimo* potissimum convenire videretur. Dum vero in hac ultima Specie sunt fere tantum genicula ramorum superiorum, quæ hoc charactere insignia adpareant, et fila inferiora frondis tenuissima et arachnoidea videantur, Cer. elegans contra monstrat fila inferiora conspicue incrassata, et genicula superioribus crassitie saltim haud inferiora.

TRIBUS VIII. GLOIOPHLÆA. *Geniculis ramulorum juvenilium plus minus invicem distinctis, inferioribus omnibus confluentibus, cortice demum subgelatinoso-cartilagineo; cellulis corticalibus quasi laxioribus, minus conspicue demum subreticulatim junctis, aliis quasi venas secus longitudinem excurrentes, aliis intervenia (minus conspicua) constituentibus, omnibus endochroma rotundatum aut oblongum intra membranam crassiusculam et subgelatinosam foventibus. Sphærosporis intra corticem subnodoso-tumidam immersis, demum verticaliter emissis.*

Hanc Tribum quoad dispositionem cellularum corticalium vix ab ea recedere, quam C. rubro characteristicam describere conatus sum, primum animadvertere opportet. Conspiciatur tamen admodum diversa, ni fallor ob consistentiam magis gelatinosam strati corticalis (in madefacta), quod exsiccatione fit plus minus cartilagineum. Finxi hanc ob causam neque formam exteriorem cellularum corticalium fieri æque angulatam (mutua cellularum pressione), neque contentum cellularum formas æque rectilineas assumere — in brevioribus cellulis nimirum fieri rotundatum, in paulo longioribus oblongum. Forsan eadem adjuvante causa, stratum corticale quoque crassius adpareat, et sub procedente evolutione novarum cellularum extimæ cellulæ minutæ, magis puncta rotundata quam cellulas angulatas referre videantur. Hanc structuram, licet non optime expressam, tamen in icone *Cer. Derbesii* in *Tab. Phyc. Vol. XIII tab. 14* a Kützing indicatam recognoscere liceat.

Tribum Gloiophlæarum in dispositione cellularum corticalium cum Tribu Dictyophlæarum potissimum convenire patet; quamquam ob formam magis rotundatam et minutiem cellularum hæc dispositio minus conspicua fit. Præter hanc diversitatem et ipsam consistentiam gelatinoso-cartilagineam frondis adultioris, aliam quoque differentiam inter has Tribus adesse putavi; genicula nimirum in planta juvenili Gloiophlæarum sunt invicem separata nunc linea limitanea brevissima transversali, nunc ipsa dispositione cellularum calathiformi evidentius distincta.

Ad Gloiophlæas sequentes Species referendas putarem:

‡. *Geniculis ramorum juniorum supremis utrinque sub-truncatis, linea limitanea nuda angustissima separatis.*

17. CER. CODICOLA *(J. Ag. mscr.)* gloiophlæa, fronde pygmæa, setacea dichotoma et ramulis interjectis subsecundatis acinaciformibus parum composita, tota apicibus supremis exceptis dense corticata, cellulis angulato-rotundatis densius subsparsis (dispositionem reticulatam vix monstrantibus) articulis brevibus diametrum vix æquantibus, geniculis ramulorum supremorum excepta linea limitanea transversali subconfluentibus, sphærosporis in ramulis ante-penultimis externe vix mutatis immersis subverticillatim dispositis paucis.

Hab. ad oras Californiæ »ex S:ta Cruz» mihi missa.

Species, vix semipollicaris longitudine at fere setacea, teretiuscula dichotoma ramulisque interjectis subsecundatis parum composita; ramulis terminalibus incurvis, nunc forcipatis, longe attenuatis fere acinaciformibus. Articuli breves et vix rite dignoscendi, longitudine diametrum æquantes aut breviores per totam superficiem corticati, ad genicula vix conspicue contracti. Genicula vix nisi in ramulis ultimis linea tenui limitanea transversali separata; tota planta inferiore corticata, cellulis angulato-rotundatis, fere nusquam dispositionem reticulatam indicantibus, sed potius quasi densius sparsis aut singulis per se, aut per cyclades non admodum compositas junctis. Sphærosporas vidi intra cellulas geniculorum magis irregulariter verticillatas immersas; Involucrales ramellos 4—5 favellam subcentralem multoties longitudine superantes.

18. Cer. botryocarpum *Griff. in Harv. Phyc. Brit. tab. 215. Cer. lanciferum Kütz. Tab. phyc. Vol. XIII. tab. 8.*

Inter formas Cer. rubri hæc species olim enumerata fuit; hodie quoque caute ab illa specie dignoscatur. Genicula in suprema ramorum parte sunt invicem distincta linea limitanea transversali angustissima; et in ramulis prolificantibus juvenilibus genicula nunc fiunt sat conspicue calathiformia. In inferioribus partibus plantæ adultioris stratum corticale adparet gelatinosum (in madefacto specimine hoc sat conspicuum). Ab aliis speciebus Gloiophlæis differre videatur cellulis corticalibus supra ipsa genicula media magis angulatis.

Cæterum typicam dispositionem cellularum corticalium Ceramii rubri quoque in hac dignoscere licet. Cellulæ corticales in ramis junioribus sunt minus angulatæ, nempe magis rotundatæ, et in paulo inferioribus, quæ sunt per cyclades conjunctæ, magis oblongæ, quasi fascias juxtapositas æmulantes; demum in adultis hæ reticulatim dispositæ adpareant aliis venas secus longitudinem decurrentes, aliis intervenia constituentibus. At intervenia cum ætate minus conspicua fieri videntur; et in articulis inferioribus doliiformibus stratum corticale cellulis oblongis fere tantum in series longitudinales dispositis contextum facile diceres. Articuli doliiformes sunt suo diametro circiter sesqui-longiores; supra ipsum geniculum evidenter constricti, dein strato corticali supra articulos excurrente crassiores adparent; supra æquatorialem regionem quasi tenuiore strato filorum obtecti.

19. Cer. nitens *C. Ag.; J. Ag. Epicr. p. 101.*

Inter Species Ceramiorum mihi cognitas hæc magis quam ulla alia a communi typo Generis abludere, facilius videretur. Madefactæ structuram examinanti frons tota fere continua primo intuitu adpareat; sub brevi vero temporis spatio ita servata, structuram Ceramiorum quoque hæc offert. Quæ ita ab aliis videretur structuræ differentia ex eo pendere putarem, quod in hac Specie Gloiophlæarum characteres, a natura strati corticalis pendentes, quasi ad excessum perductos lubenter dicerem. Ob eximie gelatinosum stratum corticale hoc fiuxi in planta exsiccata ita contractum, ut limites geniculorum nulli adpareant; sub spatio vero brevi (in madefacta), genicula in apicibus ramorum longius attenuatis invicem separantur, limitanea linea transversali hyalina tamen angustissima. Stratum corticale sat crassum videtur, cellulis extimis admodum minutis rotundatis; in planta adultiore, ob eandem substantiam gelatinosam, facilius solvuntur partes strati corticalis, quasi tota esset ad dissolutionem prona; et in ejusmodi fragmentis cellulas extimas per cyclades junctas observare licet. Articuli interiores omnes superiores sunt breves, longitudine diametrum fili circiter æquantes. In fronde adultiore genicula submoniliformiter tument, quod tamen non ab evolutione sphærosporarum pendere putarem sed potius a parietibus cellularum tumentibus deducendum conjicerem. Sphærosporas in haud paucis speciminibus a me examinatis frustra quæsivi; Montagne *(Syll. p. 445)* easdem vidit totum ramellum occupantes, transversim subquaternas et strato corticali immersas.

Ad hanc Speciem referendas puto icones Kützingianas:

Ceramium leptophlæum Kütz. Tab. phyc. Vol. XIII tab. 5.
divaricatum Kütz. l. c. tab. 12.

†† *Geniculis ramorum juvenilium (et prolificantium) calathiformibus, invicem sat conspicue distinctis, adultiorum mox confluentibus.*

* *Sphærosporis in ramis vix mutatis obvenientibus.*

20. Cer. subcartilagineum *(J. Ag. mscr.)* gloiophlæa, fronde setacea dichotoma subfastigiata ramulisque lateralibus subconformibus quoquoversum egredientibus virgata, ramellis ultimis elongatis a basi conspicue crassiore longe acuminatis, geniculis horum calathiformibus longa serie superpositis, adultiorum mox confluentibus, articulis inferiorum holocliniis diametro circiter sesqui-longioribus, sphærosporis in ramulis penultimis molliter nodosis immersis subverticillatis, in verticillo paucioribus, demum verticaliter emissis.

Cer. rubrum AUSTRALE *Harv. et Auct. Cer. flagelliferum Kütz. Tab. phyc. vol. XIII. tab. 8?*

Hab. ad oras Tasmaniæ et Novam Hollandiam australem, ut putarem, frequens.

Speciem, sub novo nomine hodie enumeratam, diu revera in collectionibus obviam fuisse puto, inter formas, quæ sub nomine Cer. rubri adhuc venditantur, haud probe distincta. Est Species ad oras Australiæ revera frequens obveniens.

Ut C. botryocarpum juvenile obvenit rubro et in roseum tendente colore instructum, senile vero pallescit in partibus inferioribus (in caule et ramis principalibus — quod membranis cellularum gelatinose tumentibus, ipso contentu earum quasi diminuto, adscribendum putarem); ita etiam Species australasica, nunc (juvenilis) fere roseo colore suffusa, fit senilis admodum pallescens fere ex griseo pallida, nunc colore dilutissime roseo suffusa. Ipsa quoque substantia in senili et inferiore planta mutata videtur; recens sine dubio gelatinosa, fit in partibus senilibus plantæ inferioris cartilaginea; et hoc quidem eo usque conspicuum, ut Speciem fere nudo oculo observatam hoc charactere dignoscere liceat.

Ramificatio paulisper variat; nunc probe dichotoma ramis quoquoversum egredientibus, ramis superioribus paulisper densioribus, patentibus, et sub bifurcationibus iteratis sensim attenuata; nunc fit sensim prolificationibus simpliciusculis lateraliter quoquoversum egredientibus magis virgata (formam sic dictam virgatam C. rubri referens). Ramelli ultimi elongati et a basi conspicue crassiore longe acuminati. Genicula in his adparent calathiformia, et longa serie superposita, intra membranam fili hyalinam, in his sat conspicuam. A margine supero geniculi calathiformis sæpe cellulæ, quæ conspiciantur extimæ quasi in apiculum (intra membranam) productæ adpareant (in planta a facie observata apiculi isti laterales obveniant, at circumcirca adsunt a margine inferioris geniculi exeuntes, articulum superiorem (calathiformem) quasi margine cingunt). Cellulæ, quibus componuntur genicula superiora, sunt rotundatæ et quasi sui juris simplices; adparent vero in geniculis adultioribus quasi nova generatione cellularum subdivisæ, et per cyclades dispositæ, et demum in stratum reticulatum conjunctæ. In partibus superioribus articuli sat conspicui diametrum longitudine circiter æquant; in inferioribus plantæ junioris forsan minus evidentes, sunt diametro circiter sesqui-longiores. Endochromata cellularum corticalium magis rotundata aut oblonga, demum in stratis extimis fere punctiformia adparent. Sphærosporas vidi in ramis penultimis aut antepenultimis molliter nodosis, intra cellulas geniculorum immersas, nunc plures subverticillatas, at sæpius non admodum numerosas.

Ramos superiores plantæ bene evolutæ examinanti facilius videretur frondem esse ancipitem, media parte teretiuscula quasi utrinque in alam excurrente, et ramellis juvenilibus intra marginem a media parte teretiuscula provenientibus. Hoc autem non ita esse, convictus fui. Oritur, me judice, adparentia ex eo quod ramelli juveniles proveniant antea quam corticale stratum rami generantis, suam attigerit crassitiem. Novæ nimirum series cellularum corticalium rami sensim sensimque plures formantur, basem ramelli magis magisque inclusam circum-ambientes.

21. CER. DERBESII *Sol.; J. Ag. Epicr. p. 101; Kütz. Tab. phycol. Vol. XIII. tab. 14. Boryna gracilis Bonnem. Hydr. loc. p. 54?*

Jam ex icone, quam hujus Speciei dedit Kützing *(Tab. phyc. vol. XIII. tab. 14)* deducendum videretur structuram hujus Speciei esse quodammodo peculiarem: Ejusdem nimirum genicula superiora esse invicem distincta, linea transversali limitanea nuda; inferiora invicem confluentia vero offerre structuram sibi propriam, utpote frondem pinxit quasi punctatam. Revera quoad structuram cum Specie, quam sub nomine C. subcartilaginei mox descripsi, in plurimis convenientem vidi. Mediterranea autem planta, saltem quoad specimina pauca, quæ vidi, sunt australasicis minora. Utrum vero ad eandem Speciem pertineant, an in his unam mediterraneam, alteramque australasicam Speciem dignoscere opporteat id mihi hodie neutiquam clarum.

22. CER. CROUANIANUM *J. Ag. mscr.*

Exstat forma atlantica, magnitudine australasicum *C. subcartilagineum* forsan æquans, cujus unicum tantum vidi Specimen ex Anglia, nomine *C. rubri* a D:na Griffiths olim inscriptum, alte-

rumque ex littore Galliæ sub nomine *C. rubrum var. diaphanum Crouan* in *Desmaz. pl. crypt.* mihi ab ipsis missum. De affinitate proxima hujus Speciei cum *C. Derbesii* ex una parte, cum *C. subcartilagineo* ex altera, mihi nulla restant dubia. Dum vero articuli tantum breves obvenire videntur in C. Derbesii (diametro longitudinem circiter æquante), sunt in forma memorata atlantica diametro fere triplo longiores.

In Dissertatione, jam 1824 publici juris facta, Bonnemaison dedit descriptionem Speciei, quam eum planta, jam antea sub nomine *C. gracilis* a Dec. in fl. Franc. descripta, identicam judicavit. Characteres suæ plantæ quosdam ita bene reddidit Bonnemaison ut eam aut cum *C. Derbesii* aut cum *C. Crouaniano* identicam facilius suspicares. Suam speciem tantum ex Atlantico habuisse videtur Bonnemaison, utpote specimina tum ex Anglia a D:na Griffiths missa memoravit tum ab ipso et aliis ad littora peninsulæ Bretagne lecta. Hinc C. Crouanianum cum Boryna gracili Bonnem. identicam facilius habuissem; suam vero expressis verbis circiter bipollicarem dixit, quod potius indicare videretur suam plantam cum *C. Derbesii* identicam esse. Ex longitudine articulorum a Bonnemaison indicata deducere non licet utrum Cer. gracile cum una aut altera Specie conveniret; indicat nimirum eosdem in ramulis latiores esse quam longos, quod revera ad rem dijudicandam parum referre putarem; de articulis vero inferioribus, quibus dignoscantur Species, nihil dixit. Quum nullum specimen *Borynæ gracilis* comparare mihi licuerit, nomina certa posteriora incertis, si quoque prius datis, anteposui; præterea addere placet, nullo modo certum mihi videri plantam Bonnemaisoni revera identicam fuisse cum planta Candolleana primitus descripta.

** *Sphærosporis ramulos prolificantes minutos et subtransformatos occupantibus.*

23. Cer. barbatum *Kütz. Tab. phyc. Vol. XIII. tab. 9.*

Speciem ramificationis norma ex una parte cum Cer. secundato, ex altera cum C. obsoleto ut videretur convenientem, facilius quis putaret his proximam, si non uni vel alteri identicam; et tamen tum structuram non parum diversam, tum sphærosporas alio modo sitas et evolutas observare liceat, si omnes has formas accuratius examinare quis susceperit.

Si in C. barbato ramuli prolificantes juveniles accuratius examinantur, adparet genicula esse calathiformia, in apice vero ramorum ipsius frondis subconfluentia generari; Speciem igitur hoc respectu neque cum C. secundato, nec cum C. obsoleto omnino congruere; articuli inferiores, qui in utraque Specie sunt breves, diametrum circiter longitudine æquantes, fiunt in C. barbato demum diametro usque 2:plo longiores; sunt præterea articuli dense corticati, cellulis corticalibus modo fere Ceram. rubri dispositis; attamen observare liceat cellulas in ramorum parte inferiore esse minus conspicue angulatas, nimirum supra ipsa genicula breviores et obsoletius angulatas, supra ipsos articulos vero obvenire magis oblongas, fere in strias longitudinaliter excurrentes dispositas. Speciem igitur structura strati corticalis potius Gloiophlæas, quam Dictyophlæas æmulari. Sphærosporas evolutas vidi in ramulis minutis prolificantibus substichidiosis, hoc respectu igitur speciem ad C. obsoletum adpropinquari; sphærosporæ vero minus densæ nec articulos fertiles reddunt moniliformes. Kützing in speciminibus depictis ramulos prolificantes omnes maxime regulariter secundatos pinxit; in nostra vero sunt nunc secundati singuli, nunc gemini ex eodem geniculo collaterales, nunc minoribus ad genicula intermedia quin immo oppositis.

Specimina non admodum completa, quæ ad Speciem Kützingianam referre ausus sum, tum ex mari adriatico (Ancona), tum e mari nigro (ad Constantinopolin et ad littus Tauriæ) lecta habui.

Animadvertere placet Species istas, ramulis fertilibus prolificantibus subsecundatis insignes, habitum proprium hoc modo inter Ceramia sibi induentes, in locis natalibus omnino ut videtur separatis hucusque tantum inventas fuisse: unam nimirum in mari boreali (ad insulas Foeroenses), alteramque ad Cap. b. Spei in oceano australi frequentes obvenire; tertiam vero in mari nigro et adriatico inventam, nondum neque in Mediterraneo neque ad oras Atlanticas calidiores observatam novi. Si porro structuram harum Specierum rite percipere mihi contigit, neque Species habitu ita convenientes, characteribus structuræ omnino congruentes adparent. Systematicis ejusmodi considerationes majoris momenti mihi quidem viderentur. Si species hodiernas numerosas ab origine ex una primaria ortas fingeres, explicatu difficile mihi videtur, quomodo in locis diversis persisterent hodiernæ, suo proprio modo diversæ, neque aboriginali quadam neque filialibus persistentibus n locis, quibus jungerentur patriæ hodie disjunctæ.

24. Cer. divergens *(J. Ag. mscr.)* gloiophlæa, fronde setacea patenter dichotoma ramis eximie divergentibus ramulisque demum plurimis fere ad quodque geniculum quoquoversum prolificantibus divaricato-ramosis subhorrida, ramellis sensim elongatis et longe attenuatis, geniculis horum calathiformibus longa serie superpositis, adultiorum mox confluentibus articulis inferiorum holocliniis, ramulis sphærosporiferis subtransformatis, in articulis diametro fere duplo brevioribus moniliformiter nodosis, sphærosporas verticillatas apice subemergente nudas, inferiore parte immersas foventibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ et Tasmaniæ; tantum ex paucis locis mihi obvia.

Hæc est species sui juris admodum distincta, evidenter Gloiophlæis pertinens, suadente structura frondis inferioris magis gelatinosæ, et ramulis superioribus atque prolificantibus genicula calathiformia atque evidentius invicem distincta monstrantibus. In Tribu Gloiophlæarum dignoscatur ramificatione patenter dichotoma, quin immo divergente, ramulisque demum plurimis, ad quodque fere geniculum quoquoversum prolificantibus, brevibus et divaricato-ramosis at mollioribus quodammodo horrida. Articulos in planta inferiore vidi diametro usque duplo longiores, nunc sesqui-longiores (in madefacta (ob tumens stratum corticale) breviores quam exsiccati adpareant); inferior planta exsiccata articulis dilutius coloratis, et geniculis obscurioribus nunc variegata adparet, modo C. rubri, nunc zonæ diversæ magis confluentes. Specimina, quæ hujus habui, tum ad Invereargill Novæ Zelandiæ haud pauca lecta, tum pauca ex Tasmania monstrant plantam 3—4 pollicarem densius decompositam, in partibus inferioribus crassitiem Cer. rubri circiter attingentem, partibus superioribus et ramulis prolificantibus conspicue tenuioribus. Frons ab initio fit teretiuscula et dichotoma, ramis quoquoversum porrectis, angulo admodum patente divergentibus; in juniore et sterili planta ramuli prolificantes pauci adparent; in adultiore favellifera pauciores obveniant, in sphærosporifera vero ita numerosi ut habitum omnino peculiarem plantæ tribuere videntur. Proveniunt nimirum in hac ad quodque geniculum nunc singuli et minores, nunc gemini subcollaterales et plerumque longiores, nunc subopposititi, nunc collaterales inter ipsos ramos (qui circiter ad quodque 7 geniculum fiunt ipsi furcati). Prolificationes nunc adpareant a linea media frondis emergentes, nunc magis intra marginem frondis quasi ancipitis (quod tamen quomodo explicandum sit de *C. gloiophlæo* scribens dixi) proveniant, initio breves simplices, sensim longiores et ipsæ dichotomæ, apicibus elongatis et longe acuminatis terminatæ. Genicula in his prolificationibus juniora calathiformia et invicem evidentius distincta, longa serie superposita; fiunt demum sphærosporifera moniliformia, atque in articulis brevibus diametro fere duplo brevioribus, verticillum sat regularem fovent; sphærosporæ ipsæ pro tenuitate ramulorum magnæ et prominulæ, apice fere nudiusculæ, supra imam partem, cellulis corticalibus immersam, quasi bracteatæ. Ramulos sphærosporiferos hoc modo in siliquas moniliformes transmutatos facile diceres. In planta favellifera ramulos prolificantes pauciores at forsan longiores vidi, favellis ipsis involucratis.

Tribus IX. Leptogonia. *Geniculis totius frondis zona transversali nuda invicem plus minus distinctis, zonas corticales angustas, supra articulos parum prominulas ipsis formantibus; corticalibus cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus minoribus, conjunctim quasi fasciculos breves, venis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus. Sphærosporis intra genicula verticillatim dispositis, interiore (longitudinali) dimidia parte immersis, exteriore hemisphærio verticaliter emergentibus, nudis et pellucidis.*

Structura geniculorum superiorum, zonam utrinque truncatam et ambitu quasi definitam, supra articuli membranam vix prominulam formantium, hæc Tribus ex una parte cum *Stenogoniis* ex altera cum *Brachygoniis* convenit. Cellulæ geniculorum corticales sunt invicem diversæ, aliæ paulo majores angulatæ, aliæ minores rotundatæ; sunt quoque ita invicem juxta-positæ ut reticulatim quasi in venas et intervenia junctæ adpareant; at ob brevitatem totius zonæ hæc dispositio minus conspicua videretur, nisi aliæ Tribus, hac structura magis conspicua instructæ, characterem

dispositionis proderent. Nec ut distinctam Tribum proposuissem, nisi sphærosporæ alio modo evolutæ distinctionem poscere mihi videbantur. Dum nimirum *Stenogonia* iis pertinent, in quibus sphærosporæ tantum latere geniculorum exteriore proveniant in ramis fertilibus supremis, sunt verticillatim dispositæ in *Leptogoniis* velut in *Brachygoniis*. Dum vero in *Brachygoniis* sphærosporæ inferiore sua parte (deorsum versa) inter cellulas geniculorum immersæ permanent, superiore (sursum versa) parte denudata quasi libera; in *Leptogoniis* contra sunt verticaliter emergentes, hemisphærio uno longitudinali *exteriore* nudo et prominulo; altero interiore immerso.

Si de speciebus hujus Tribus rite judico, sunt præcipue ad littora limosa (ostia fluminum, Portus inclusos) obvenientia. Hinc forsan colore obscuriore species ejusdem sæpe instructæ. Ramificatione dichotoma et apicibus forcipatis cum plurimis aliis Ceramiis conveniunt, at in pluribus rami terminales sæpe prolongantur et rectiusculi adpareant.

Disponantur:

† *Geniculis inermibus.*

a) *Sphærosporis in ramis superioribus plerumque evolutis.*

25. Cer. Hooperi *Harv. Ner. Bor. Am.; Farlow. Mar. Alg. of N. Engl. p. 136.*

26. Cer. Deslongchampii *J. Ag. Epicr. p. 97.*

b) *Sphærosporis in ramulis lateralibus (quasi prolificantibus) sæpe evolutis.*

27. Cer. corniculatum *Mont. mscr.; J. Ag. Epicr. p. 98.*

Hanc Speciem, qualem rite evolutam cognoscere putavi, inter plurimas mihi cognitas paupertate ut ita dicam geniculorum, — quæ in ramulis superioribus fere tantum duplicem seriem transversalem cellularum offerunt, insignis mihi adparuit. In partibus supremis vidi cellulas geniculorum non rite transversales sed quasi adscendentes; hinc genicula calathiformia sæpe adpareant. Singulæ cellulæ sunt diu rotundatæ, et genicula hoc modo fere homeocystidea adparent. In partibus vero adultioribus genicula heterocystidea dignoscere licet, et dispositionem illam reticulatam cellularum, quam in permultis Ceramiis admodum evidentem, in C. corniculato vero ob paupertatem et angustiam geniculorum minus evidentem fiuxi. In ramulis superioribus ipsos articulos brevissimos quoque vidi; ita ut cellulam, sensim in articulum abeuntem, esse unam ex genicularibus facilius quis putaret, contentu colorato convenientem, attamen a genicularibus magnitudine mox dignoscendam.

His locorum angustiis quasi abnormitates quædam sub formatione sphærosporarum oriri, forsan facilius quoque suspicari liceret. Ut grandescunt sphærosporæ vix nisi singulis spatium expansionis adest; hinc plurimas cellulas geniculi fertilis sursum cogi putarem; his ita spatium sphærospora necassarium parantibus. Ut vicini articuli hoc modo mutantur, una sphærospora magis dextrorsum, altera proximi articuli sinistrorsum porrigitur, ita ut sphærosporas inchoantes in diversis articulis spiralem quandam dispositionem assumere, facilius quis crederet. Quamquam vero ita sphærosporæ in diversis geniculis in diversas directiones tendere viderentur, tamen in partibus spatio uberiore sensim præditis, sphærosporas generari verticillatas, ex membranis post elapsum persistentibus assumendum putavi. In frondibus senilibus, quas olim sub nomine *C. siliquosi* ut speciem sui juris descripsi, fructus mihi præsentes vix nisi siliquas effoetas speciei, cujus postea ex Montevideo specimina magis completa habui, hodie assumere posse credidi; et ejusmodi esse formam, quam nomine *C. corniculati* Mont. descripsit Kütz. in Tab. phyc. assumendum putavi.

28. Cer. strictoides *Crouan in Alg. Guadeloup. p. 148.*

Hæc species jure distincta mihi videtur; ad *C. Hooperi* ex una parte, ex altera ad *C. corniculatum* accedens.

Quantum ex Specimine, a Cel. Maze mihi benevole communicato, judicare licet, planta videtur repens, flagellis emissis supra limosa decumbens, deorsum radiculas, sursum ramos emittens. Rami ita adparenter fiunt secundati. In superioribus partibus, in ramulis quasi prolificantibus,

sphærosporas juniores vidi, quas demum more C. Deslongchampii verticaliter erumpentes fieri facilius suspicarer.

Fere in nulla alia Specie evolutionem geniculorum facilius sequi putavi. In ramis penultimis genicula cellulis quasi duplice serie transversali dispositis, rotundatis et invicem vix diversis constituuntur; his seriebus quasi intervallo nudo separatis. Paulo inferius divisione harum cellularum, genicula ejusmodi 4 seriebus transversalibus contexta vidi. Ex duabus seriebus geminis pars superior geniculi, ex inferioribus vero inferior pars fit dein sensim formata. Partes nimirum ita sejunctæ, divisione cellularum in cyclades separantur, et dein in fascias longitudinales, sursum et deorsum paulisper expansas coeunt. Cellulæ geniculorum diutius permanent rotundatæ, demum parum invicem diversæ in dispositionem illam reticulatam tendere videntur quam aliis speciebus hujus Tribus normalem credidi.

Sphærosporas in superiore dimidia parte geniculorum inchoantes vidi, quas maturas more C. Deslongchampii, demum verticaliter erumpentes fieri vix dubitarem.

†† Geniculis armatis, nimirum in ramis forcipatis, exteriore latere spinula valida late conica et rectiuscula instructis.

29. Cer. monacanthum *(J. Ag. mscr.)* fronde ultra capillari dichotomo-decomposita fastigiata, segmentis patentibus, terminalibus forcipatis incurvis, articulis inferioribus diametro duplo longioribus, interstitiis pellucidis nudis, geniculis spinula unica articulata recta et late conica instructis, sphærosporis verticaliter erumpentibus, initio exteriore latere ramulorum subsingulis, dein subverticillatis extra geniculum erumpentibus et exteriore sua dimidia parte nudis.

Hab. ad oras Tasmaniæ (Hb. Roland Gunn) frondem Codii cæspitulis vix pollicaribus obducens.

Species mihi videtur sui juris, quibusdam characteribus *C. acanthonotum* æmulans, revera autem admodum diversa, sphærosporis alium omnino typum indicantibus. Planta est multo firmior C. diaphanum crassitie saltim æquans, si non hanc superans, et adspectu magis hanc referens; articulis tamen inferioribus diametro duplo (vix ultra) longioribus, superioribus diametrum vix æquantibus. Planta cæterum est probe dichotoma, apicibus eximie forcipatis, geniculis exteriore latere forciparum unica spina articulata recta et late conica instructis (In *C. uncinato*, cujus est patria non admodum diversa, spinulæ supra mediam suam partem quasi angulo facto recurvatæ sunt.) Genicula omnia sunt rite limitata, zonam angustam inter articulos diaphanos formantia; cellulas earundem vidi invicem dissimiles, quasi in venas et intervenia secedentes, ut in aliis hujus Tribus speciebus. Sphærosporas observavi bene evolutas, magnas et verticaliter supra cellulas geniculi prominulas; nimirum sursum et deorsum vix dissimiles, at *interiore* (longitudinali) quasi hemisphærio intra geniculum immersas, exteriore emersas et adparenter nudas, cellulis geniculorum lateraliter invicem disjunctis — hoc modo ad typum *C. Deslongchampii* dispositas. Initio sphærosporas exteriore latere ramulorum præcipue obvenientes observare credidi, dein in circulum subverticillatim provenientes suo diametro latitudinem geniculi fere superantes. Ob magnitudinem sphærosporarum et uberiore earum proventu rami superiores distorti adpareant, spinis insuper exteriore latere provenientibus horridi.

Tribus X. Isogonia. *Geniculis totius frondis, intercedente zona transversali nuda, invicem plus minus distinctis zonas corticales latas, supra articulos parum prominulas ipsis formantibus; corticalibus cellulis invicem diversis, nempe mediis geniculorum latioribus subangulatis, marginalibus zonarum subexcurrentibus, omnibus quasi fasciculos longitudinales, venis elongatis et interveniis reticulatim junctis constantes formantibus. Sphærosporis in geniculis partium superiorum initio immersis verticillatis, maturis fere totis verticaliter emergentibus, pellicula sua hyalina fere circumcirca conspicua cinctis, ad cellulas geniculi quasi externe adpositis.*

Hanc Tribum, cujus unicam Speciem mihi hodie cognitam habeo, structura geniculorum vix a nonnullis Dictyogoniis diversam vidi. Zonæ geniculorum heterocystideæ adparent, mediis (supra septa articulorum dispositis), majoribus angulatis a marginalibus subdiversis, omnibus quasi fasciculis juxtapositis cellularum reticulatim junctarum — venas et intervenia formantium, constitutis. Fasciculi ita in zonam conjuncti, nusquam in fila extra zonam corticatam excurrentia tendere videntur; sed genicula omnia truncata adparent, marginibus vicinis zona nuda separatis. Nec articuli, diametro fere æquales, conspicue expanduntur longitudine.

Quoad structuram geniculorum hæc Tribus a (nonnullis saltim) Dictyogoniis vix diversa videtur. Isogonia igitur Dictyogoniis proxima putarem. Ab hac vero Tribu velut ab omnibus aliis quantum novi, Isogonia differunt sphærosporis. Hæ initio nimirum geniculis latis immersæ, fiunt demum fere omnino emersæ, totæ fere liberæ quasi superficie fuissent adglutinatæ; nimirum infima sua basi cellulis geniculi eruptæ adhærentes. Sunt quidem intra geniculum nunc unica serie transversali verticillatim dispositæ, nunc geminis seriebus, una nimirum intra superiorem marginem geniculi, altera intra geniculi partem inferiorem; maturæ forsan magis irregulariter erumpunt et ita dispositionem verticillatam eruptæ minus evidentem monstrant quam hoc in icone Harveyana indicatum fuit. Nec igitur ut in Dictyogoniis sphærosporæ ita positæ ut verticillum magis proprium (quod diceres) formantes (nempe ima basi intra cellulas inferiores geniculi quasi bracteantes receptæ, superiore apice nudæ) nec ut in Leptogoniis verticaliter uno longitudinali hemisphærio (exteriore) eminent, altero intra geniculam immerso.

Ex iconibus a Kützingio in Tab. Phyc. datis et charactere Generis Pteroceratis, ab illo in Spec. Alg. exposito, facilius quis crederet, alia quædam Ceramia ad Isogonia esse referenda. In iconibus enim datis sphærosporæ in *C. cancellato* et *C. flexuoso* omnino emersæ pinguntur. Attamen in *C. cancellato* longe aliter dispositionem vidi. Sphærosporæ nimirum ad utrumque marginem quasi semi-immersæ generantur, et in quoque articulo geminæ; in articulis fertilibus brevibus et longa sensim serie superpositis sphærosporæ hoc modo quasi seriebus geminis marginalibus longitudinaliter dispositas dicere liceret. Nec sphærosporas omnino ita emersas vidi, ut eas pinxit Kützing. Hinc C. cancellatum ad longe diversas species adproximandam esse credidi.

30. Cer. isogonum *Harv. Phyc. austr. tab. 206. B.*

Specimen a Harveyo depictum est revera pumilum; specimina saltim tripollicaria coram habui. Quod attinet structuram, in icone Harveyana haud bene redditam, ad ea refero quæ mox supra de hoc Tribu dixi.

Tribus XI. Zygogonia. *Geniculis ramorum superiorum plus minus adproximatis, inferiorum evidentius distantibus, sensim sat conspicue heterocystideis, nunc superiore suo margine truncatis, inferiore in fila rectiuscula subsimplicia supra articulum inferiorem decurrentia sensim excrescente; nunc inferiore margine truncato quasi pigro, superiore vero margine in fila supra articulum superiorem adscendentia excurrente; nunc utroque margine in fila supra articulos proximos expansa exuberante; filis excurrentibus (in nonnullis) ipsos articulos tenui strato filorum obducentibus genicula demum subconjungentibus. Sphærosporis in intermedia quadam parte geniculorum incrassata evolutis verticillatis immersis, demum verticaliter emissis.*

† *Geniculis omnino inermibus.*

a) *Superiore geniculorum margine truncato pigro, inferiore in fila supra articulum inferiorem decurrentia sensim evoluto.*

31. Cer. circinnatum.

Genicula penultima in hac specie, qualem illam intelligendam censeo, mox monstrant ipsius geniculi fere zonas transversales geminas, quarum superior in inferioribus articulis transmutata fit in cellulas fere heterocystideas et pigras partis superioris geniculi; inferior vero expanditur in cellulas decurrentes, anguste oblongas et coloratas, series simplices, eximie regulares, sæpe formantes.

Quale igitur C. circinnatum interpretandum mihi videtur, bene distinctum mihi adparuit geniculis superiore margine truncatis, ab inferiore vero margine decurrentibus in ramorum partibus paulo adultioribus. Frons ejusdem est dichotoma, ramis quoquoversum patentibus, terminalibus sæpe forcipatis. Adspectu refert plantam, quam nomine C. diaphani olim intellexerunt. Sphærosporas vidi in ramulis lateralibus parum diversis inferne subtorulosis, nempe in medio geniculorum annulo, media sua parte incrassatis, intra superiorem geniculi marginem subprominulas, immersas et subverticillatas; in nostris ipsæ sphærosporæ minores non admodum conspicuæ.

Cer. circinnatum nunc vidi filis admodum tenuibus fere capillaribus constitutum (sp. ex Gadibus Hispaniæ); nunc filis eadem fere crassitie at articulis magis elongatis præditum (sp. ex Algier); nunc multo firmioribus filis instructum (sp. ex Anglia meridionali nomine *Cer. rubri* quondam inscripta, quamquam hæc gerit zonas variegatas, quibus C. diaphanum olim dignoscere voluerunt.

Utrum inter formas ita mihi obvias aliæ adessent differentiæ, an tantum ætatis aut loci natalis sint formæ variantes mihi non liquet. In Epicrisi ad C. circinnatum retuli iconem Harveyanam *Phyc. Brit. tab. 276, Ceramii decurrentis* nomine inscriptam, quæ sat bene refert formam ex Anglia, quam ad C. circinnatum supra retuli. Ulterius hodie examinanti mihi specimina supra citata Anglica, hæc revera ad *C. circinnatum* pertinere agnoscere putavi; at speciem a Harveyo delineatam, ad speciem diversam referendam esse, suspicor.

b) *inferiore geniculorum margine subtruncato pigro, superiore in fila supra articulum superiorem adscendentia sensim evoluto.*

32. Cer. nodiferum *J. Ag.*

Hanc Speciem inter Ceramia australiæ habitu cum Cer. isogono Harv. potissimum convenire facilius quis diceret, at differt tum structura frondis accuratius comparata, tum sphærosporis, in C. isogono erumpentibus, in C. nodifero immersis.

Genicula superiora sunt invicem rite distincta, zona diaphana intercedente, et nulla in his adparet ulterioris evolutionis tendentia; hæc structura permanet dum ipsi articuli sunt suo diametro aut breviores aut longitudine diametrum tantum æquant. Ut vero articuli magis elongantur et oblongi aut lagenæformes formantur, genicula et sursum magis conspicue et deorsum parum in fila excurrentia prolongantur, zonam tamen nudam, et bene conspicuam et rite limitatam, linquentia.

Genicula juniora revera sunt contexta cellulis heterocystideis, ab intermedia parte (ipsa diaphragmate articulorum superposita) fere æque evolutis, et utraque parte cellulis heterocystideis constante; hæ zonæ geniculorum in inferiore sua parte parum mutatæ, fiunt tantum paulisper latiores, zonam geniculi margine suo inferiore truncatam servantes. Superiore vero margine cellulæ geniculi fiunt excurrentes in fila breviora, sursum tendentia, tamen non admodum conspicue prolongata. Articulorum zona nuda ipsius geniculi latitudinem ita fere æquat. Articulos vidi oblongos, suo diametro sesquilongiores.

Sphærosporæ quoque alio modo quam in *C. isogono* proveniunt: sunt nimirum in ramulis penultimis, quorum genicula sunt rite limitata et articulis diametro brevioribus dignoscantur, verticillatim dispositæ, hemisphærio suo exteriore subnudæ et media sua parte singulæ subprominulæ; articuli prægnantes (ob ipsorum brevitatem et immersas sphærosporas) fiunt fere annuliformiter tumentes; serius, sphærosporis elapsis, articuli antea fertiles paulo longiores adparent, circumcirca nodosi et fere torulosi.

Specimina hujus Speciei, quæ primum vidi, inter Polysiphonias crescentia ad Chatam ins. lecta fuerunt; postea tum ex Port Phillip habui eximie convenientia, tum paulisper robustiora ex Nova Zelandia.

33. Cer. fruticulosum *Kütz.*

Qualem hanc speciem intelligo, hæc est forma dichotoma ramulis alternis subpaniculatim dispositis; inferne crassiuscula setacea sursum attenuata articulis inferioribus suo diametro saltem duplo longioribus, zonis fere tribus diversis variegata. Partem geniculorum *inferiorem* vidi cellulis heterocystideis subfasciculatis constitutam, et *superam* cellulis a superiore margine geniculi excur-

rentibus, paulo minus coloratam; tertiam denique zonam nudam. Cellulas igitur excurrentes, quibus adproximari videntur genicula proxima, a margine superiore geniculorum præcipue provenire mihi adparuit; hinc hanc Speciem a plurimis aliis ipsa origine cellularum excurrentium differre, observare credidi; qua nota hæc Species cum australasico Cer. nodifero congruere, ita videretur. Addere placet ramulos a parte geniculorum, inter zonam inferiorem et superiorem intermedia, semper provenire.

Plures formas, huic proximas si non omnino identicas, sub diversis nominibus enumeratas et depictas distinxit Kützing. Primarium *C. fruticulosum (Tab. phyc. Vol. XII tab. 73)* in mari germanico provenire dixit; ex Speciebus Alg. vero patet descriptum Spec. a Shuttleworth datum habuisse; hinc ad oras Britanniæ lectum forsan conjicere licet. Sub nomine *H. cateniforme* aliam Sp. in *Tab. 71* depinxit; hanc quoque ad littora Angliæ lectam; tertiam denique ut *H. siliquosum* proposuit, quod a Berkeley datum, quin immo ad Torbay lectum dixit. Specimen a Harvey in *Phyc. Brit. Tab. 276* depictum vix ab his differre forsan conjicere liceat. Si quis diversitatem in evolutionis modo zonarum adesse suspicaretur, observasse placet ipsum Kützingium de *H. cateniforme* dixisse »zonas distantes inferiore margine lobato-crenatas lobulis rotundato-obtusis»; de *H. siliquoso* »Zonas latiores margine inferiore distincte amputato, superiore sursum currente»; de *H. fruticuloso* vero nullum ejusmodi characterem in Sp. Alg. memorasse; Tabulas Phycologicas vero adeunti adpareat ipsum in *H. cateniformi*, non inferiorem sed superiorem marginem lobato-crenatam depinxisse; in aliis vero utrumque marginem truncatum proposuisse. Specimen C. fruticulosi ex Gallia habui, a Celeb. Crouan datum, cum icone Kützingiana optime congruens, ex quo characteres Speciei deducere posse credidi.

c) *utroque geniculorum margine sensim excurrente in fila supra articulos proximos expansa; filis excurrentibus (in ramis adultioribus aut parum elongatis) mediam partem articulorum nudam linquentibus, aut totos articulos tenui strato filorum obducentibus.*

34. Cer. Biasolettianum *Kütz.*

Qualis hæc forma mihi hodie cognita est, iis pertinere videretur, quorum ex habitu illam ad C. diaphanum retulissent veteres Algologi; est nimirum zonis obscurioribus et dilutioribus conspicue variegata.

In partibus supremis genicula latiuscula sunt admodum adproximata et linea limitanea nuda angusta tantum separantur. Cellulæ earum sunt rotundatæ et omnes homogeneæ adparent; intermedia genicula fiunt sensim cellulis fasciatim collectis heterocystideis composita, fasciarum cellulis extimis excurrentibus, fascias ab utroque margine geniculi quasi laceras monstrantibus. In inferioribus geniculis excurrentes partes parum ulterius evolutæ, zona hyalina ipsius articuli latitudinem geniculi circiter æquante; demum in inferiore ramorum parte articuli ulterius elongati habent denudatam partem zona colorata sat conspicue longiorem.

Nomen huic formæ anteposui, quod aliis certius judicavi. Suam nimirum a Biasoletto lectam se habuisse nomine dato indicare voluisse Kützingium, conjicere ausus sum; et ex eodem nostram habui. Frons ejusdem est sat regulariter dichotoma, sursum attenuata, apicibus subcorymbosis.

Plures formas distinxit Kützing, quas ex una parte cum nostra congruentes facilius quis putaret. Harum unam C. decurrens in sua *Tab. 71* depinxit; quod vero nomen vario modo dubiis vexatum mihi adparuit. Primaria sp. sub hoc nomine descripta specimen vix unciale, articulis inferioribus diametro parum longioribus instructum spectat; at huic, varietatis ad instar, plantam spithameam setaceam a Harvey ei missam, et hanc identicam fuisse cum Specie, quam in *Tab. 276 Phycol. Britannicæ* depinxit Harv., forsan assumere liceret. Mihi vero minime certum videtur formam Harveyanam cum Kützingiana identicam esse. Multo potius supponendum videretur *C. decurrens Kütz.* cum C. Biasolettiano congruere, quod vero vix nisi accuratius comparatis speciminibus dijudicatur.

35. Cer. confluens *Kütz.*

Inter Species, quarum genicula ab utroque margine excurrentia vidi, hanc formam speciem sui juris distinctam agnoscere debui; obiter inspectam facilius quis putaret C. rubro potissimum

adproximandam esse. In partibus inferioribus articuli elongati sunt revera suo diametro 2—3:plo longiores, doliiformes aut fere lagenæformes, et ubique obtecti. Si autem stratum corticale in partibus inferioribus accuratius examinatur, haud constare adpareat cellulis reticulatim junctis, sed cellulæ angustius oblongæ quasi in lineas inter genicula expansas conjunctæ adpareant. In superioribus partibus genicula latiuscula constituta videntur cellulis subrotundatis densius juxta positis. In geniculis ramorum intermediorum vix ulla vidi, quæ rite heterocystidea dicerem; sed cellulæ rotundatæ, quas in supremis dense dispositas dixi, fiunt in paulo inferioribus quasi in cyclades longitudine magis expansas, et his quasi ulterius elongatis cellulæ in lineas elongatas disponuntur, quibus invicem junguntur genicula diversa. Hoc modo typum quasi proprium (*Strichophlæa* Holocliniorum) in hac fere dignoscere liceret.

Speciei, quam structura descripta insignem describere conatus sum, tantum e mari nigro Specimina habui; juniora circiter bipollicaria (articulis paulo brevioribus instructa) adultiora circiter 4-pollicaria, dichotoma et prolificationibus parce virgata, habitu C. diaphanum quoddam referentia. Kützing suam speciem fundavit speciminibus nanis in Stypocaulone scopario hospitantibus; formam magis juvenilem Speciei — in his agnoscendam esse, suspicatus sum.

36. Cer. Aucklandicum *Kütz.*

Sub hoc nomine Speciem propriam descripsit Kützing, fundatam specimine ex insulis Auckland a J. D. Hooker reportato, et sub nomine *C. rubri* distributo. Novam suam Speciem ad Ceramia propria retulit Kützing, in quibus articuli continuo strato corticali obtecti adessent; et in *Tab. Phyc. vol. XIII. tab. 7* speciem his characteribus insignitam, quoque illustravit. In *Cryptog. antarctica p. 79* tum *C. rubri* var. *tenuem*, tum *C. diaphani* variet. β. *Aucklandicum* memoratam video. De hac ultima dicitur esse sat peculiarem formam C. diaphani. Mihi specimen ex Ins. Auckland sub nomine *C. rubri* a Harvey datum examinanti, hoc quidem mihi adparuit neque ad *C. rubrum*, nec ad *C. diaphanum* jure referendum esse; sed ad viciniam pertinere specierum, quæ geniculis excurrentibus dignoscantur. In partibus superioribus vidi genicula admodum lata, tenui zona diaphana invicem distincta; et hoc modo eam ad formas diaphanas olim referendam fuisse; partes autem adultiores esse strato corticali subcontinuo, quale illud pinxit Kützing obtectas. Si autem genicula superiora observantur, hæc vix heterocystidea mihi obvenerunt, sed cellulis rotundatis dense juxta-positis numerosas quasi series transversales formantibus, constituta; genicula autem paulo adultiora iisdem fere cellulis contexta, at aliter disposita; laxiora adparent, nempe cellulis geniculi ab utroque margine excurrentibus, a latere quasi flabellatim radiantibus contexta. Hinc speciem propriam sub nomine dato ex hoc specimine, admodum sane fragmentario, latere lubenter putarem; quin immo typum quodammodo proprium, quem in nonnullis aliis formis Oceanorum frigidiorum quoque recognoscere credidi, cujus autem specimina pauca hucusque examinare mihi licuit.

37. Cer. arborescens *J. Ag. mscr.* elata arboriformis, trunco ultra setaceo, ramis decomposito-dichotomis sensim tenuioribus, ultimis fere capillaribus comam subcorymbosam formantibus, ramulis lateralibus prolificantibus quoque sæpe instructa, articulis inferioribus diametro 2—3:plo longioribus, decurrenti-corticatis, geniculis superiorum ab utroque margine excurrentibus zonam tamen nudam linquentibus, sphærosporis simplici serie verticillatis immersis, verticaliter demum emissis.

Hab. ad oras Atlanticas Europæ, ut videtur haud infrequens; eandem, ut putarem, ex littoribus Americæ foederatæ quoque habui.

Formam, quam ut novam Speciem hodie proponere ausus sum, tum ad oras nostras haud infrequentem legi, tum ex littore Galliæ (a Chauvin sub n:o 99 et 107 in Hb. C. Ag.) tum ex Devonia a D:na Griffiths sub nomine C. rubri habui; eandem quoque a Le Jolis (sub n:rs 16 et 53) sub nomine C. diaphani missam. Ipsis his determinationibus diversis patet, ut putarem, esse formam intermediam inter eas Species, quas olim distinctissimas Generis putarunt.

Mihi Species admodum distincta adparuit, jam habitu, arborem pygmæam referente, dignoscenda. Plantam vidi sæpius 4—6" pollicarem, a trunco et ramis principalibus inferioribus ultra setaceis, in ramulos superiores multo tenuiores, sæpe tenuissimos et eximie corymbosos attenuatam. Ramelli ultimi elongati in apices simpliciusculos sæpius attenuati.

In ramis superioribus genicula latiuscula, cellulis rotundato-angulatis paulo laxius dispositis contexta, zona nuda diaphana probe separantur; in ramis paulo inferioribus, quorum articuli magis prolongati, suo diametro usque duplo longiores, genicula vidi excurrentia in fila articulos sensim obtegentia. Genicula intermedia mihi accuratius observanti adparuit esse marginem superiorem geniculi a quo fila magis elongata provenire incipiunt, inferiore margine serius et quasi in cellulas magis angulatas expanso. Mox vero utrisque marginibus excurrentibus, totum articulum quasi filis elongatis rectiusculis obtectum, observare liceat, paucis quibusdam cellulis rotundatis ipsa genicula tegentibus. Lineæ tamen nunc minus simplices adpareant quam in aliis pluribus decurrentibus. Infra apices ramorum tenues et elongatos vidi cystocarpia, bractea conformi suffulta, nucleo sat magno constituta. Sphærosporæ circa mediam partem geniculorum subtorulose incrassatam provenientes sat magnæ verticillatæ denique verticaliter emissæ.

Speciem ab aliis, quarum genicula excurrentia fiunt, magnitudine et habitu arborescente dignoscendam putavi. Quia genicula superiora zona diaphana evidentiore separantur, inferiora autem filis excurrentibus juncta obveniunt, facilius explicatur quare hanc formam alii ad C. diaphanum, alii ad C. rubrum referendam judicarunt. Inter Species numerosas a Kützing distinctas, nullam vidi, quam nostræ identicam considerare ausus sum.

Species forsan hujus Tribus, paulisper dubia.

38. Cer. arcticum *(J. Ag. mscr.)* fronde setacea subregulariter dichotoma, segmentis patentibus subfastigiatis, terminalibus forcipatis apice incurvis, articulis superioribus cylindraceis, inferioribus sublagenæformibus 1 ½—2:plo diametro longioribus, geniculis cellulis rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dense juxta-positis zonas latas truncatas, demum cellulis ex utroque margine excurrentibus conjunctas, sphærosporis intra ramulos superiores verticillatim dispositis immersis, verticaliter emissis.

Hab. ad Spetsbergen et Norvegiam arcticam (Exp. suecanæ!).

Sub hoc nomine speciem intelligo, in oceano arctico ut putarem frequentiorem, cujus *alia* specimina ferunt genicula juniora invicem zona nuda diaphana distincta, *alia* genicula juniora magis adproximata, adultiora vero, diametro nunc duplo longiore formam dolii aut lagenæ referentia, invicem sub-confluentia. Illa magis formam Cer. diaphani referentia, hæc sæpe ni fallor ad C. rubrum relata.

A speciebus, sub his nominibus rite circumscriptis, forma arctica, me judice, discedit ipsa structura geniculorum. In ramis nimirum junioribus vidi ipsa genicula admodum lata, et zona nuda admodum brevi invicem distincta. Cellulæ quibus constituuntur sunt omnes subsimiles, initio globosæ, sensim mutua pressione angulatæ, mediis geniculi a marginalibus vix conspicue diversis; genicula juniora quasi numerosis cellulis dense juxtapositis et fere lineas transversales et longitudinales formantibus, contexta, utrinque truncata et rite limitata adparent; in geniculis paulo adultioribus neque medias geniculi cellulas forma a marginalibus diversas vidi, neque cellularum dispositionem illam, quam quasi venis et interveniis reticulatim junctis constitutam, tum in Dictyophlæis, tum in Dictyogoniis describere conatus sum. Si denique articuli inferiores, formam dolii aut lagenæ referentes, accuratius examinantur, mihi adparuit cellulas corticales harum sensim oriri cellulis geniculorum a quoque margine excurrentibus. Plantam arcticam ita ipsa formationis modo strati corticalis neque ad Dictyophlæas, neque ad Dictyogonia esse referendam; formationis vero modo cellularum a margine excurrentium potius cum Zygogoniis convenire; quamquam neque hæ forma cellularum, quæ genicula constituunt, omnino convenientia dicerem. Sphærosporas in nostris speciminibus observare hucusque mihi non contigit.

Dixisse placet me specimina arctica plura comparasse, quæ ex locis natalibus cum nostra congruere, facilius suspicaretur. Ita plantas ex Groenlandia, et insulis Orcadum, velut formam quam nomine C. rubri var. squarrosi Harv. ex America foederata missam habui; sed in his structuram Cer. rubri agnoscere credidi.

†† Geniculis circumcirca armatis, spinulis conicis plus minus validis subverticillatis, geniculis superiore margine truncatis, ab inferiore margine plus minus conspicue excurrentibus, cellulis infimis secus articuli longitudinem prolongatis.

39. Cer. ciliatum *Ellis; Harv. Phyc. Brit. tab. 139; J. Ag. Epicr. p. 103.*

Hab. in mari Atlantico ad oras Europæas.

De characteribus hujus et sequentis Speciei infra dixi, quibus tum invicem, tum ex aliis dignoscantur. In *Cer. ciliato*, qualem hanc speciem intelligendam censeo, genicula vidi subheterocystidea et primo intuitu adparenter utrinque truncata. Geniculis autem paulo inferioribus accuratius observatis, adpareat marginem superiorem in his permanere truncatum et partem superiorem geniculi cellulis in venas et venulas reticulatim junctis esse contextam. In inferiore vero parte geniculi cellulæ infimæ marginis fiunt sensim elongatæ et ita tendentiam ad eam structuram, quam in sequente Specie multo evidentiorem et huic Tribui peculiarem observare liceat.

40. Cer. robustum *J. Ag. mscr. Echinoceras ciliatum Kütz. Tab. phycol. vol. XII. tab. 86.*

Hab. in mari mediterraneo et sinubus vicinis.

Speciem, quam novo hoc nomine designare anteposui, plurimi auctores a vero Cer. ciliato haud diversum crediderunt. Kützing vero hanc ut suum Echinoceras ciliatum exhibuit. Mihi autem speciem, quæ primitus nomine C. ciliatæ ab Ellisio distincta, dein a Dillwynio depicta, et a plurimis sub nomine eodem designata fuerit, speciem fuisse atlanticam consideranti, adparuit hanc sub nomine Cer. ciliati esse retinendam, et mediterraneam formam novo nomine esse designandam.

A C. ciliato hæc species mediterranea sat diversa mihi obvenit. Spinæ ejusdem validæ, basi lata affixæ et magis verticaliter exeuntes, in ramis ultimis forcipatis vix nisi externo curvaturæ latere et fere singulæ exeuntes, in penultimis vero jam circumcirca verticillatæ adpareant; quin immo formas vidi, in quibus præter primarias spinulæ minores magis irregulariter exeunt. Sueto oculo jam his characteribus dignoscatur species mediterranea, quæ nunc brevior et robustissima adparet, nunc magis elongata et nudo oculo cum vero *C. ciliato* magis conveniens. Specimina habui ex Malaga, alia ex Lusitania, a Welwitsch, alia ex Adriatico a C. Agardh, alia ex Smyrna, quæ omnia sub nomine C. ciliati designata fuerunt; sub nomine *Boryniæ ciliaris* a Grateloup et sub nomine *Cer. forcipati Dec.* ab Algologis Galliæ quoque distributa.

Quæ hoc modo forma diutius cognita revera videtur, mihi præcipue a vero C. ciliato diversa adparuit, geniculis ab inferiore margine magis conspicue excurrentibus, in omnibus ramis paulo adultioribus. Genicula superiora brevissima; inferiora fiunt zona diaphana, initio brevissima, sensim paulo longiore distincta. Margines geniculorum superiores truncati et vix conspicue mutati adpareant; margines vero geniculorum inferiores fiunt sensim laceri filis supra articulum inferiorem sat conspicue decurrentibus — quod tamen ex icone a Kützingio data vix conspiciatur.

Structuram accuratius observanti adpareat geniculum quoque juvenile quasi in duas zonas transversales obvenire divisum; superior constat cellulis brevioribus magis rotundato-angulatis; inferior zona cellulis secus longitudinem paulo magis elongatis contexta. Spinæ quæ adsunt ex media parte geniculi proveniunt, ipsis articulorum geniculis superpositæ. Si vero in parte paulo adultiore zonæ observantur, ea, quæ supra spinas verticillatas adest, vix mutata et perbrevis adpareat; quæ autem infra spinas obvenit, est plus minus elongata, et longitudine superiorem duplo-triplo superans. Patet hoc modo unam geniculorum partem (superam) permansisse pigram et vix mutatam, alteram vero (inferiorem) filis excurrentibus sensim sensimque fuisse expansam. Hoc crescendi modo Cer. robustum ad C. circinnatum proxime accedere, patet.

Cellulæ geniculorum sæpius ita densæ ut structuram geniculi ægre dignoscere liceat; ubi eandem evidentius observare licuit, heterocystideam vidi.

41. Cer. uncinatum *Harv. in Fl. Nov. Zel. II. p. 257; J. Ag. Epicr. p. 102.*

Hujus Speciei distinctissimæ affinitas mihi adhuc dubia manet, utpote de sphærosporarum positione nihil, quantum scio, hucusque innotuit. Specimina, quæ tantum pauciora habui, tum a Harvey mihi missa, tum a Travers lecta, omnia sterilia vidi. Si aliis suadentibus notis suspicionem proferre liceret, speciem C. ciliato proximam putarem, in eo nimirum convenientem ut genicula superiore margine truncata, inferiore evidentius in fila decurrentia at brevissima decurrente. In C. ciliato vero tendentiam ad hanc structuram observare credidi, at adhuc minus conspicuam. In C. robusto non tantum ejusmodi tendentiam, sed quoque fila decurrentia sat conspicua observavi. Hinc forsan suspicari liceret omnes invicem esse proxima affinitate junctas; et sub hac suppositione omnes ad Zygogonia esse referendas.

Ceramium uncinatum vero geniculis superioribus admodum prominulis supra articulos multo tenuiores eximie eminentibus quoque insigne adpareat; hinc dubium cuidam forsan videretur anne speciem ad Acrogonia revera pertineret.

Denique dicere opportet speciem habitualibus notis quoque C. acanthonotum quam proxime tangere.

Dubia de affinitate, quæ ita afferre opporteret, vix nisi cognitis sphærosporis soluta suspicarer. Sphærosporas immersas demum verticaliter emissas Zygogoniis characteristicas assumsi. In C. acanthonoto vidi sphærosporas probe verticillatas intra geniculum erectiusculas, inferiore sua parte immersas, superiore nudas, cellulis inferiorem partem obtegentibus quasi involucrum sphærosporis maturis præbentibus.

Diversitates ita adesse inter Tribus, quas cum C. uncinato comparare placeat, evidentius patet; nec facile conjiciatur utrum uno aut altero modo sphærosporæ in C. uncinato generarentur. Quoad distinctionem vero Speciei ab aliis nulla dubia restare videntur; revera spinulæ admodum insignes apice suo quasi refracto et deorsum tendente distinctionem Speciei ab aliis omnibus sat conspicuam reddunt.

Tribus XII. Strichophlæa. *Fronde tota ab apicibus supremis deorsum strato corticali subcontinuo obtecta, zonis sæpe discoloribus variegata; cellulis corticalibus admodum minutis, supra ipsa genicula vix forma diversis at minus conspicue ordinatis, supra articulos series longitudinales simpliciusculas sat regulares formantibus, puncta oblonga referentibus; omnibus invicem paulisper distantibus. Sphærosporis intra genicula subnodoso-tumida immersis, paucis in series transversales dispositis, demum verticaliter emissis.*

Inter Species, tota superficie strato corticali obducta insignes, quas olim ad viciniam Cer. rubri referre consueverunt, sunt pauciores nonnullæ, quas ad Tribum sui juris *Strichophlæarum* referendas putavi. Stratum corticale est in his fere totum homogeneum, contextum cellulis minutis rotundatis, quæ oculo minus armato fere punctiformes obvenirent; supra mediam partem geniculorum hæ cellulæ magis inordinatæ adparent, evidenter ad divisionem pronæ, et sæpe in paucas minores divisæ, partibus quasi cyclades minutos formantibus. Ut vero supra articulos consimiles cellulæ continuantur, hæ paulisper elongatæ adparent et fiunt summa regularitate seriatæ, striis plurimis longitudinaliter excurrentibus articulos obtectos monstrantes. In plurimis Ceramiorum speciebus, quas perfectiores forsan dicere liceret, cellulæ supra ipsa septa articulorum obvenientes, et in media parte geniculorum sitæ, formam offerunt plus minus diversam ab iis, quæ magis marginales disponuntur. Hoc vero vix obtinet in Strichophlæis; cellulæ geniculorum vix forma differunt, at dispositione; et forsan functione. Ut nimirum articuli longitudine increscunt, series superficiales cellularum corticalium sensim deficerent nisi novis creatis hæ quoque longitudine increscerent, quod fieri putarem divisione iterata cellularum, quæ genicula obtegunt. — Striarum cellulæ endochromate colorato sat conspicuæ fiunt.

Paucas Strichophlæarum species vidi, et inter has adhuc pauciores, quas hodie certis characteribus circumscribere auderem.

42. Cer. Zebrinum (*J. Ag. mscr.*) fronde minori pinnatim decomposita ramis subdistichis densius decompositis, ambitu fere ovatis, ad geniculum quodque quintum-decimum exeuntibus, nec non simpliciusculis ramellis ad genicula intercedentia nunc exeuntibus; segmentis patentibus rigidiusculis, terminalibus subdivaricatis acuminatis; articulis diametro duplo-triplo longioribus, zonis geniculorum obscurioribus et articulorum dilutioribus variegatis; cellulis corticalibus puncta oblonga aut rotundata referentibus, in strias elongatas simpliciusculas secus longitudinem excurrentes conjunctis.

Hab. ad S:ta Cruz Californiæ. Spec. colleg. D:r C. L. Anderson.

Hæc est Species minuta, ramificatione Cer. pusillum aut C. pennatum referens, at tenuior quam hæc, ramis vero magis decompositis instructa. Teretiusculam putarem potius quam planam, ramis vero in rachide longiore sæpius nudiuscula alterne exeuntibus distichis et densius decompositis adspectum præbet frondis pennatæ. Ramorum ramuli alterne exeuntes, inferiores patentes et paulo longiores, superiores sensim minores, supremis acutis et fere divaricatis; ambitum rami decompositi reddunt ovatum. Totum specimen a me descriptum vidi zonis obscure purpureis brevioribus geniculorum, et dilute rubentibus duplo longioribus articulorum variegatum. In ramulis ultimis et penultimis genicula et articuli breves vix structura diversi adparent; cellulis rotundatis et fere puncta æmulantibus, singulis aut in cyclades minutas conjunctis; ut vero articuli paulisper elongantur cellulæ corticales sensim in series longitudinales admodum regulares supra ipsos articulos seriatæ adparent; in ipsa media parte cellulæ corticales vix diversæ, at magis irregulariter dispositæ, et sæpe divisæ in cyclades. Prout articuli elongantur series longitudinales continuantur novis cellulis supra genicula formatis. Quoad formam articuli fiunt sensim lagenæformes, constrictam partem sursum, incrassatam deorsum gerentes. Sphærosporas vidi in ramulis superioribus vix mutatis immersas, minutas, et verticaliter emissas; paucas seriem transversales formantes. Structuram hujus Speciei accuratius observanti patere putarem esse præcipue inferiorem marginem geniculorum, cujus ope series cellularum decurrentes formantur; et superiorem esse pigrum, utpote tenue intervallum hoc loco nunc conspiciatur. Specimen, ni fallor ejusdem speciei, favelliferum multo densius corticatum vidi, quare structura in hoc difficilius conspiciatur.

Tribus XIII. Dictyophlæa. *Fronde tota ab apicibus supremis deorsum strato corticali subconfluente obtecta, cellulis corticalibus reticulatim dispositis, aliis quasi in venas secus longitudinem excurrentes conjunctis adparenter fibrosis, aliis intervenia, cellulis brevioribus angulatis constituta formantibus; omnibus invicem densius juxtapositis. Sphærosporis intra genicula subnodoso-tumida immersis, pluribus in series transversales ut plurimum singulas, nunc intra idem geniculum geminas dispositis, demum verticaliter e nodo emissis.*

+ *Articulis inermibus.*

† Dolicharthria *articulis frondis teretiusculæ sensim prolongatis, adparatu fibroso-reticulato paulo laxius obtectis, frondem inferiorem zonis geniculorum obscurioribus et articulorum subdiaphanis variegatam monstrantibus.*

43. Cer. rubrum *Huds. et auct. partim.*

Inter formas numerosas, quas huic jamdudum distinctæ Speciei adnumerare consuevimus, quænam primaria fuit, ægre sane hodie dicitur. Quia ad specimina ad oras Britanniæ obvia ab initio fuerit descripta, forsan suspicandum videretur illam formam sub primario nomine conservandam esse, quam Speciei quasi typicam considerarunt veteres Algologi Angliæ. Quæ a Dillwyn sub nomine C. rubræ delineata fuit, monstrat formam inferne admodum incrassatam, superne tenuem, articulis brevibus instructam et totam corticatam, cortice supra ipsos articulos translucente. In descriptione dixit eam sæpe excrescere longitudine 18—20 pollicari, eamque a colore obscure purpureo aut rubro in lætiorem facilius pallescere; ramificationem esse variam, sæpius tamen

dichotomam; dissepimenta obscure rubra et sæpius contracta; articulos esse pulchre reticulatos et mediam versus partem translucentes. Si rite Harveyanam iconem interpretatus sim, speciem hoc loco pari modo intellectam putarem, ea tamen differentia ut specimen favelliferum, ni fallor, ramulis lateralibus instructum depinxerit. Denique afferre placet Speciem in Alg. Mar. de Finisterre, ubi Species Ceramiorum optime determinatæ videntur, eodem modo intellectam adparuisse; duas formas hoc loco distinctas ad speciem pertinentes putarem; animadvertere tamen placet unam, quam nomine VAR. DIAPHANUM intellectam voluerunt esse diversam ab iis, quas ipse hoc loco *decurrentes* dixi; nec eam congruentem puto cum planta, quam sub nomine *Cer. rubrum var. diaphanum* in Desmaz. pl. Cryp. distributam dixerunt, si quidem hoc ex specimine ab ipsis misso dijudicaretur, quod structura cum Cer. Derbesii proxime convenit.

Qualem igitur speciem, nomine C. rubri conservandam intelligo, hanc puto sub juniore stadio saturatius purpuream *(Crouan sub n:o 174)*, eam vero sensim abire in colorem fere roseum *(Crouan l. c. sub n:o 173)*; sub juniore stadio aut totam obvenire *corymbosam*, aut ramis superioribus magis adproximatis et subfasciculatis instructam; sub adultiore stadio nunc ramulis paucis a primariis ramis pullulantibus, nunc densioribus, præcipue in planta favellifera. Articulos vidi ubicumque obtectos strato corticali, geniculis latiusculis in ramulis ultimis vix linea quadam limitanea nuda separatis, articulis cylindraceis diametro brevioribus; in ramulis paulo inferioribus ipsa genicula fiunt aliquantulum constricta et obscuriora articulos diametro circiter sesquilongiores separantia, et media parte translucente facilius distinguendos. In partibus plantæ inferioribus cellulæ strati corticalis sunt dense juxtapositæ aliis quasi venas longitudinaliter excurrentes, aliis intervenia cellulis latioribus et magis conspicue angulatis contexta formantibus. Sphærosporas vidi in vicinia proxima geniculorum immersas, singulas nodoso-prominulas et verticaliter emissas; nunc unica serie transversali nunc geminis seriebus, quin immo aliquando sparsim in cellulis a geniculo paulisper remotis (in hysterophoris).

Planta ad oras Europæ atlanticæ excelsior obvenit, apud nos in scrobiculis tenuiorem vidi qualem fere quoque ex Tago salso a Welwitsch lectam habui. Specimina ex insulis Falkland, et ad oras Americæ foederatæ, ex Terre Neuve, velut ad insulam Vancouver lecta vix distincta putarem.

Specimen, nomine »Cer. rubrum fasciculatum Crouan Herb.» inscriptum, Cer. rubro proximum putarem, at ramis vix pollicem longis fasciculatim decompositis subregulariter alternantibus, habitu omnino proprio instructum. Speciem propriam in hoc latere facilius conjicerem.

44. CER. VIMINEUM. *Cer. rubrum virgatum J. Ag. Epicr. p. 100. Cer. rubrum Kütz. Tab. phyc. vol. XIII. tab. 14.*

Sub nomine *Cer. rubrum d. virgatum* hanc formam in Epicrisi enumeravi. Ex habitu, sat bene expresso, specimen sub nomine *Cer. rubri* in *Tab. phyc. Kütz. vol. 13 tab. 4* delineatum, ad nostram pertinere vix dubitarem. Quum sub nomine Cer. virgati aliam speciem ex Australia descripsit Harvey, novo nomine Speciem a me intellectam proponere cogor. Specimina sphærosporifera ramulis virgatis eximie curvatis et torulosis instructa sub nomine C. moniliformis quondam a D:na Griffiths insignita vidi; addita ab ea observatione speciem esse propriam, ad C. Deslongchampii (C. Agardhianum Griff.) proximam, quod tamen accuratius comparata structura agnoscere noluerim.

Ramulos ultimos usque ad apicem esse strato corticali obductos (nunc penultimos in juvenili planta linea diaphana, genicula separante instructos vidi) mihi indicare videntur speciem Cer. rubro proximam esse. In speciminibus paulo junioribus structura revera vix aliter diversa mihi adparuit quam in eo quod interveniorum cellulæ ab illis venarum paulisper minus diversæ videantur. Genicula in inferioribus filis decurrentibus, supra medium articuli quasi obviis, juncta videri, speciem ad decurrentes (Zygogonia) pertinere, cuidem forsan suaderent. Plantam quoque a C. arborescente cautius esse distinguendam, monere placet, quamquam ramificatione hæ species sat diversæ adpareant, et ramulis supremis facilius dignoscantur. Ut sphærosporæ proveniunt, ramuli fertiles in *C. vimineo* fere torulosi tument, sphærosporas seriebus transversalibus nunc singulis, nunc geminis dispositas, foventes; sphærosporas in suo nodo singulas prominulas et demum verticaliter emissas observavi. In planta rite evoluta articulos inferiores suo diametro circiter triplo longiores; in adhuc adultiore et incrassata saltem duplo longiores, et totam zonis geniculorum et articulorum variegatam. In planta inferiore articuli tument inter ipsa genicula sat conspicue constricta; et hoc modo planta inferior quasi doliis superpositis catenata adpareat.

†† Brachyarthria *articulis frondis teretiusculæ inferioribus parum prolongatis (diametrum longitudine vix aut parum superantibus) differentiam strati corticalis geniculorum et articulorum parum conspicuam monstrantibus.*

* *Ramis frondium sterilibus plus minus conspicue dichotomis et quoquoversum patentibus.*

45. Cer. squarrosum. *Cer. rubrum squarrosum Harv. et auct.*

Sub nomine *Cer. rubrum var. squarrosum* hanc formam jam a Harveyo distinctam fuisse, constat. Mihi vero hæc Species non ita cognita, ut certam opinionem de proxima ejusdem affinitate proferre auderem. Structuram strati corticalis ad typum Cer. rubri accedentem videre credidi, ob articulos breves potius ad Cer. secundatum quam ad formas Cer. rubro vicinas, accedere putarem; fructiferam nec ipse vidi, nec ita memoravit Harvey ut opinionem de proxima affinitate conjicere liceat.

Inquirendum vero mihi videtur anne cum specie indicata Harveyi conveniat forma quædam arctica, cujus paucissima tantum specimina vidi ex Groenlandia et insulis Orcadum. In his structuram strati corticalis ad typum C. rubro characteristicum contextam observare credidi, nisi forsan diversum in eo quod genicula superiora invicem linea angusta limitanea sejuncta videntur, ipsa latiuscula et cellulis rotundatis magis regulariter in series transversales (saltem 4) dispositis, contexta; quæ vero in antepenultimis coalescunt et magis adhuc inferiora monstrant cellulas in venas et intervenia dispositas. Sphærosporiferos ramulos vidi geniculis nodoso-prominulis instructos et longa serie moniliformes, sphærosporis immersis intra nodos prominulos admodum magnis, at in verticillo paucioribus 4—5. Utrum in his species diversa lateat, hodie vix dicere liceat.

** *Ramulis sphærosporiferis prolificatione generatis, parum a sterilibus diversis quoquoversum egredientibus.*

46. Cer. pedicellatum *J. Ag. mscr. C. rubrum pedicellatum J. Ag. Epicr.*

Non sine hæsitatione novam speciem huic formæ instituere ausus sum. Est nimirum quasi intermedia inter *Cer. rubrum* et *C. secundatum*. Structuram strati corticalis comparanti mihi adparuit speciem potius cum C. secundato quam cum C. rubro comparandam esse. Articuli nimirum diametro parum longiores, strato corticali admodum denso obtecti, cellulis ejusdem saturatiore colore instructis; ut in aliis speciebus brachyarthriis cellulæ decurrentes sæpius magis lineas juxtapositas quam reticulatim intertextas referentes adpareant. A C. secundato, cui hanc ob structuram speciem proximam putarem, differt ramulis prolificantibus magis irregulariter et fere quoquoversum egredientibus. Dum C. secundatum est species in mari boreali frequentior, C. pedicellatum ex oceano calidiore præcipue habui; tum ex littore Galliæ et Hispaniæ tum ex America foederata specimina mihi adfuerunt, at pauciora. His proximum putavi specimen in Hb. C. Agardh ad oras Chilienses lectum.

47. Cer. tenue *J. Ag. mscr. C. rubrum tenue J. Ag. Epicr.*

Sub hoc nomine intellectam vellem speciem, aliis formis ad C. rubrum relatis tenuiorem, sesqui-bipollicarem, in mari atlantico calidiore parcius, ut putarem, obvenientem. Fructiferam habui ex Brest, a Crouan mihi missam, nomine Bor. gracilis Bonnem. inscriptam. Planta quoquoversum dichotoma, ramulis patentibus inferne setam crassitie æquans aut parum superans, sensim sursum attenuata in crassitiem fere capillarem; tota est corticata, geniculis plantæ junioris supremis linea limitanea nuda angustissima separatis, inferioribus mox coalescentibus, strato corticali inferiore ad normam Cer. rubri cellulas in venas et intervenia reticulatim dispositas monstrante. Sphærosporas vidi in ramulis prolificantibus simplicibus utrinque attenuatis cylindraceis provenientes, verticillatim immersas, simplici serie dispositas; in ramulo juniore genicula fertilia parum eminent, sensim vero intumescentia fiunt moniliformia, articulo fertili diametro conspicue breviori. Hos ramulos fertiles sensim prolongari putarem in fila longiora dichotoma et nodulosa, in quibus sphærosporas aut nullas aut unam aut alteram sparsam (hysterophoram) observavi.

Animadvertere placet fila fructifera prolificantia nunc unum latus, nunc alterum subsecundatim servare, seriebus secundis quoque inter eosdem ramos proximos dispositis subalterne provenientibus, nunc ramulis geminis ex eodem geniculo prolificantibus fere oppositis. Hac dispositione ramulorum prolificantium, speciem ad Cer. pedicellatum proxime accedere, lubenter conjicerem. Denique addere placet me articulos inferiores vidisse sua longitudine diametrum circiter æquantes; et speciem hoc modo evidenter ad Brachyarthria esse referendam.

Utrum a planta descripta atlantica sit specie diversa, an tantum sub alio evolutionis stadio lecta sit, forma e mediterraneo ex oris Corsicæ mihi obvia, decidere non auderem. Planta ista corsicana, cujus inter specimina fragmenta Gymnogongri Griffithsiæ deprehendi, mihi adparuit paulisper magis gelatinoso cortice obducta, quasi ad Cer. Derbesii tendens. Hæc ramulis nodulosis instructa, stadium senile speciei supra descriptæ sistere putavi. Et ab his vix diversa puto specimina a Welwitsch sub n:o 129 Phycol. Lusitanæ distributa.

48.? Cer. vestitum *J. Ag. Alg. Nov. Zel.; an Harv.?*

De algis Novæ Zelandiæ quondam scribens, ad speciem Harveyanam, sub nomine allato in Fl. Nov. Zelandiæ p. 256 descriptam, retuli pauca specimina ad Dunedin et Banks peninsulam a Berggren lecta. Mihi hodie hæc iterum examinanti, ad Speciem nullam aliam mihi cognitam referenda putavi; utrum vero cum specie Harveyana nostra conveniant, nondum mihi liquet. In nostra Speciem ad viciniam Cer. rubri referendam agnoscere putavi, at minutam et tenuiorem, geniculis quoque in ramulis ultimis in stratum corticale continuum subconfluentibus; in inferioribus structuram reticulatam Cer. rubro characteristicam agnoscere putavi. Articulos vidi diametro parum longiores; ita speciem brachyarthris speciebus C. rubro affinibus proximam putarem. Rami primarii ut in his quoquoversum egredientes; at ramuli prolificantes quoquoversum exeuntes cum primariis mixti, frondes densius ramulosos reddunt; quod nomine forsan indicare voluit Harvey. Nostram sterilem vidi.

** *Ramulis sphærosporiferis prolificatione generatis (parum diversis) secundatis distichis.*

49. Cer. secundatum *Lb. Hydr. p. 119.*

Non potui quin formam jam a Lyngbyeo distinctam et characteribus suis propriis rite delineatam et descriptam, ut speciem sui juris agnoscerem. Ramificatione peculiari dichotoma quidem at prolificationibus interiore latere ramorum, sæpe ad geniculum quodque provenientibus ab initio secundatis, demum quoque exteriore latere ramorum at parcius provenientibus jam dignoscatur. Ipsi articuli vero sunt plerumque breviores quam in C. rubro, quamquam in speciminibus majoribus articuli suo diametro quoque duplo longiores obveniant; fronde in ejusmodi speciminibus zonis obscuris et diaphanis quoque variegata. At quoque in his cellulas strati corticalis vidi densiores, plurimas oblongas et saturatius coloratas.

Speciem certis locis in Oceano Atlantico (ad insulas Foeroas) frequentem obvenire constat; eandem quoque ad Terre Neuve a Delapylaie lectam habui. Plantam non in mari mediterraneo nec in adriatico obvenire scio. Kützing, qui tot formas Ceramiorum ex mari adriatico provenientes distinxit, C. secundatum tantum ut varietatem Cer. rubri e mari septentrionali memoravit; nec Hauck de ea mentionem fecit. Eo magis obstupui, quum inter Algas admodum paucas, quas ex mari Nigro videre mihi contigit speciem C. secundato admodum similem quin immo frequentem obvenire observaverim; specimina habui tum ad littus Tauriæ, tum in vicinica Constantinopolis lecta. Mihi plantam maris nigri cum paucis quibusdam e mari adriatico comparanti, non tantum habitum, sed quoque structuram et sphærosporas pari modo dispositas observare credidi, quare eandem speciem in his deprehendare credidi, de qua vero ulterius, de *Cer. barbato* scribens, paucas observationes suo loco videas.

Sphærosporas C. secundati in proxima vicinia geniculorum esse dispositas, et sæpe duplicem seriem transversalem formantes, singulas esse in suo nodo subprominulas et apertura verticali demum exeuntes, dixisse placet.

**** *Ramulis sphærosporiferis prolificatione generatis quasi proprio modo transformatis substichidiosis, secundatis et distichis.*

50. Cer. nobile *(J. Ag. mscr.)* fronde setacea elata dichotoma ramisque brevioribus alternis decomposita, sphærosporifera prolificante ramulis secundatis conspicue transformatis substichidiosis lancoideis, articulis stichidiorum moniliformiter torulosis sphærosporas numerosas verticillatas immersas demum verticaliter emissas foventibus, articulis sterilibus superioribus diametrum æquantibus, inferioribus vix duplo superantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ.

Specimina, quæ inter Algas Australasiæ distribuit Harvey sub nomine Cer. rubri, ea mihi quidem a Specie Europæa admodum diversa adparuerunt; quæ sub nomine C. flagelliferi a Kützing depicta fuit *(Tab. phyc. XIII. tab. 8)* ad eandem pertinere lubenter conjicerem, licet neque ramificatione neque charactere convenientem puto.

Specimen Harveyanum, quod habui, est ultra pedale, colore et adspectu Ceramii rubri et admodum crassum (exsiccatum ita adparet latum, ut frondem complanatam fuisse facilius quis suspicaretur). Rachides principales sustinent ramos alternos, ad formam corymbosam tendentes (quod tamen neque ex nomine, neque ex icone Kützingiana) adpareat. In ramulis corymborum articuli paulisper nodosi; in nodis sphærosporas continent nunc pauciores, nunc plures, nunc fere duplicem seriem transversalem formantes; quod ita variant, me judice indicat ejusmodi specimina sistere stadium posterius quasi hysterophorum; et ejusmodi stadium in icone Kützingiana depictum suspicor. In eodem revera specimine vidi ramellos, pauciores subsecundatim prolificantes, simpliciusculos, quasi transformatos et magis stichidia propria æmulantes, quorum in articulis brevissimis fere moniliformiter torulosis sphærosporæ numerosæ nidulantur, rite verticillatim dispositæ, immersæ et demum verticaliter emissæ. His primariis eruptis stichidia in ramulos elongari finxi, quorum in articulis diametrum fili longitudine æquantibus et fere cylindraceis, at ad genicula parum nodosis, nodis reliquias sphærosporarum foventibus. Fructificatione hoc modo explicata assumere ausus sum speciem esse sui juris et affinitate ad Cer. obsoletum proxime accedere. Addere placet frondem esse colore magis purpureo aut saturatius coccineo instructam, et genicula in supremis apicibus, — junioribus forcipato-incurvatis, adultioribus patentibus — esse linea limitanea angustissima nuda rite transversali separata; mox vero invicem coalescentia cellulis corticalibus reticulatim dispositis, ad typum accedentia, quem C. rubro normalem describere conatus sum. Articuli inferiores obsolescentes, diametro circiter duplo longiores.

Adest ad oras Novæ Zelandiæ forma quædam vivide colorata, et filis æque validis instructa, characteribus quibusdam cum C. nobili, qualem hanc speciem supra descripsi, sat conveniens. Hanc tamen cum C. nobili identicam esse, assumere dubitavi, quum structura strati corticalis utramque congruere haud certus sum. Mihi nimirum adparuit speciem Novæ Zelandiæ forsan potius ad Gloiophlæas esse referendam, utpote cellulas strati corticalis modo Dictyophlæarum minus evidenter dispositas observare credidi. Ex altera vero parte stratum corticale multo minus gelatinoso-cartilagineum vidi quam in Gloiophlæis propriis.

Plantam Novæ Zelandiæ ramellis minutis fere ad quodque geniculum prolificantibus lancoideis in acumen conspicuum productis instructam observavi, sphærosporas autem nullas evolutas vidi. Novam speciem in his speciminibus latere suspicarer; quam in Herb. nomine C. validi designavi.

51. Cer. obsoletum *J. Ag. Epicr. p. 101.*

Hanc Speciem ramificationis norma et structura strati corticalis ad Cer. secundatum proxime accedere, comparanti easdem facile videretur. Rami distanter dichotomi interiore latere furcarum ramulos prolificantes secundatos, fere ad quodque geniculum exeuntes, emittunt; et structura strati corticalis fere eadem videtur in utraque specie, parum abludens ab illa, quam C. rubro characteristicam assumsi. His proximam formam sub nomine C. barbati ex mari adriatico pinxit Kützing. Species has omnes proximas esse vix quispiam dubitaret. Mirum tamen obveniat his formis —

tam diversis locis obvenientibus, — nullas analogas neque ex atlantico calidiore, neque ex mediterraneo hucusque cognitas esse. Mihi Speciem capensem cum Foeroensi comparanti quoque adparuit, dispositione sphærosporarum, has differre. Dum nimirum in Foeroensi sphærosporæ evolvuntur in ramulis, quorum articuli suo diametro saltim duplo longiores sunt, et in his immersi minuti nec admodum conspicui proveniant, alia omnino esse ratio in specie Capensi. Sphærosporæ nimirum hujus proveniunt in ramulis prolificantibus, quorum articuli ita breves ut tres superpositi longitudine sua diametrum fili vix æquent, nodos fere moniliformes formantes, in quibus sphærosporæ numerosæ et magnæ in verticillis admodum conspicuis et regularibus disponuntur. Maturas sphærosporas ima basi inter cellulas geniculi inferioris immersas, superiore sursum versa parte nudas, at quasi cellulis inferioribus bracteatas observare credidi. Ipsi rami sphærosporiferi sunt quasi pedicello brevi suffulti, dein quasi in stichidium lancoideum moniliforme expansi, in quo verticillos usque 9 superpositas numeravi, a ramuli parte penultima formatos, suprema parte apiculiformi sterili. Cer. obsoletum hoc modo a C. secundato sat diversum putavi, cum C. nobili vero affinitate proxima junctum.

++ *Articulis superioribus exteriore ramulorum latere spinula non admodum conspicua armatis.*

52. Cer. flabelligerum *J. Ag. Epicr. p. 103.*

Utrum hanc speciem sat distinctam ad Tribum Dictyophlæarum, an potius ad Tribum sibi propriam referrem equidem dubitavi. Structuram strati corticalis in articulis inferioribus ab ea C. rubri vix diversam dicere auderem, nisi cellulas, articulos inferiores obtegentes, paulisper magis elongatas dicerem, hoc modo magis strias secus longitudinem ductas, quam reticulatim junctas referentes; quod tamen de quibusdam speciebus aliis brachyarthriis quoque dicere forsan liceret. Speciem quoque differre geniculis ramorum superiorum, quamquam adproximatis, limitanea linea supra medium articulum nuda, dicere opportet; quæ tamen differentia mox evanescit. Situs sphærosporarum suo modo quoque diversus adpareat. Articuli nimirum totius plantæ sat breves permanent, et in partibus superioribus sterilibus fere cylindracei adparent; fertiles autem fiunt circumcirca intumescentes, et in nodis sphærosporas singula serie transversali dispositas fovent. Ramulis omnibus superioribus hoc modo prægnantibus, planta superior tota adpareat nodoso-torulosa. Ipsæ sphærosporæ sunt immersæ et intra nodum sibi proprium singulæ, demum ab apice nodi supremo verticaliter egredientes. Spinulas conicas articulatas, exteriore latere geniculi singulas nunc parum conspicuas esse (nunc in speciminibus favelliferis deficientes?) animadvertere placet.

Tribus XIV. Acrogonia. *Geniculis totius frondis intercedente zona transversali nuda invicem distinctis, zonas corticales angustas in fronde superiore quasi annulos elevatos supra articulos breves formantibus, in inferiore fronde tenuissima et arachnoidea obsolescentibus et parum conspicuis; corticalibus cellulis rotundatis, quasi succose tumentibus, subverticaliter et dense coarctatis, vix certo ordine dispositis. Sphærosporis in geniculis superioribus verticillos fere proprios formantibus, inferiore sua parte immersis, superiore demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatis.*

Geniculis ramulorum superiorum elevatis, annulum brevem at extra articulos prominulum æmulantibus, hæc Tribus a plurimis aliis dignoscenda mihi adparuit. Genicula vero, quæ in superioribus ramis ita conspicua adparent, in inferioribus ramis non adcrescunt nec latitudine zonæ, nec amplitudine; hinc genicula inferiora cum iis Stenogoniorum potissimum convenientia viderentur. Accedit vero, quod in Acrogoniis inferiora fila — quasi nimia elongatione ipsorum articulorum debilitata — tenuissima et fere arachnoidea adparent, in quibus genicula inter articulos prælongos adhuc angustiora quasi obsolescentia putares. Sit quoque ut radiculis, quæ ab inferioribus geniculis *Cer. gracillimi* excrescentes et elongatæ cum aliis ramis conjunctæ — ne cæspitis partes nimium distraherentur — ad genicula infirmanda conferant.

Sphærosporæ, quæ in Stenogoniis externo latere ramulorum penultimerum secundatim seriatæ generantur, in Acrogoniis rite verticillatæ mihi obvenerunt; ita me judice Acrogonia Brachygoniis

proxima esse indicantes. Inter has Tribus vero geniculorum structura diversa diversitatem prodere mihi visa est.

Acrogoniorum unicam tantum Speciem hodie mihi cognitam habeo:

53. Cer. gracillimum *Harv. Phyc. Brit. tab. 206; J. Ag. Epicr. p. 95.*

Animadvertere placet *Cer. gracillimum* in nullo Specimine, quod ex oris Atlantici Oceani habui, mihi sphærosporiferum obvenisse. Nec ab alio sphærosporas C. gracillimi observatas fuisse scio. In Spec. vero, quod ad eandem speciem referendam putavi, ex Tasmania proveniente (Hb. R. Gunn) sphærosporas vidi, quales supra descripsi; easdem forma magis obovatas, in verticillo paucas, suprema parte majore nuda magis patenter porrecta, ima basi intercellulas geniculi inferiores immersa, externe cellulis ejusdem porrectis sat conspicue bracteata observavi.

Cer. Byssoideum *(Harv. Ner. Bor. Americ. II. p. 218).* Hodie comparanti mihi specimen originale a Harvey datum hoc vidi characteribus structuræ cum Cer. gracillimo omnino conveniens. Eandem vidi differentiam inter genicula superiorum ramorum et inferiorum; genicula superiora eodem modo supra ipsos articulos prominula; cellulas geniculorum succosas rotundatas fere botryoideas, C. gracillimo ita characteristicas. Sphærosporas in sua planta nullas observavit Harvey, nec in specimine dato easdem vidi. Alia vero habui specimina, ex Key west quoque provenientia, a Melvile lecta, quorum unum (s. n. 22) sphærosporiferum vidi. Ob sphærosporas permagnas hujus speciminis rotundatas et eximie maturas unicam sphærosporam in quoque geniculo maturam vidi; et has sphærosporas exteriore latere subsecundatas observavi, ita ut hac dispositione sphærosporarum C. Byssoideum Tribum sibi propriam inter Ectoclinia constituere facilius quis assumeret; accuratius vero mihi genicula minus matura ejusdem rami fertilis observanti adparuit plures sphærosporas at paucas in nonnullis adesse; quare concludere ausus sum singulas tantum sphærosporas in quoque verticillo eodem tempore maturescere, et his, ut supponere liceat, ejectis alteram increscere, et hoc modo sphærosporis admodum magnis maturescentibus spatium sufficiens obtineri. His observatis patet C. byssoideum ad C. gracillimum quam proxime accedere; quin immo speciem sui juris, me judice, vix sistere. Quod Harvey de differentia magnitudinis dixit, vix ejus momenti considerarem, ut hanc ob rem C. Byssoideum specie distinctum assumere auderem. Specimina ætate diversa diversitatem hoc respectu monstrare, facilius quis crederet.

Tribus XV. Brachygonia. *Geniculis totius frondis zona transversali nuda invicem plus minus distinctis, zonas corticales angustas, supra articulos parum prominulas ipsis formantibus, corticalibus cellulis invicem diversis, nempe geniculorum mediis latioribus subangulatis, exterioribus minoribus, conjunctim quasi fasciculos breves, venis et interveniis reticulatim junctis constantes, formantibus. Sphærosporis in geniculis superioribus verticillos fere proprios erectiusculos formantibus, inferiore sua parte immersis, superiore demum nudis, cellulis geniculi inferioribus quasi externe bracteatis.*

Ut Species hujus Tribus hodie intelligo, easdem puto habitu et structura frondis a Leptogoniis vix recedentes. Sphærosporarum vero evolutione has Tribus invicem dignoscendas esse putavi. Comparanti nimirum *C. diaphanum* et *C. Deslongchampii* vix non facilius adparebit unam generare sphærosporas in quibus partem inferiorem et superiorem dignoscere licet, alteram vero in quibus interius et exterius hemisphærium demum quasi separantur. In Brachygoniis ita pars sphærosporæ quæ deorsum spectat fit immersa et cellulis partis geniculi inferioris sphærosporæ erectiusculæ bracteatæ adpareant; in Leptogoniis vero quasi secus longitudinem hemisphæria separantur in unum dimidium interiorem alterumque exteriorem.

Structuram geniculorum in speciebus infra allatis omnibus convenire putarem. Genicula nimirum inferiora vix aderescunt latitudine zonarum, sed persistunt subsimilia at discreta, ipsis articulis longitudine accrescentibus. Cellulæ geniculorum fiunt sensim invicem paulisper diversæ, in structuram abeuntes, quam quasi venis et interveniis distinctam, plurimis Ceramiorum sectionibus characteristicam consideravi.

Ad Brachygonia sequentes species adnumero:

† *Geniculis inermibus;*

a) *ipsis articulis ramorum inferiorum admodum elongatis, suo diametro pluries longioribus, fere rite cylindraceis:*

54. Cer. strictum *Harv. & Grev.; Harv. Phyc. Brit. tab. 334; J. Ag. Epicr. p. 97.*

55. Cer. pellucidum *Cr.n Finist. p. 140.* (Species mihi vix cognita.)

56. Cer. æquabile *J. Ag. mscr. Cer. diaphanum Harv. Phyc. austr. et Alg. Austr. distrib.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ.

Quæ nomine C. diaphani ex Nova Hollandia distributa fuit Species, articulorum forma et longitudine ad C. strictum magis accedens, at crassitie filorum C. diaphanum æquans; hanc speciem diversam facile putarem, inter species dictas quasi intermediam.

b) *ipsis articulis ramorum inferiorum plus minus elongatis, demum inferiore parte magis inflata sub-lagenæformibus.*

57. Cer. diaphanum *Lightf.; Lyngb.; Harv. Phyc. Brit. tab. 193; J. Ag. Epicr. p. 98.*

†† *Geniculis exteriore latere ramulorum superiorum aculeo articulato, calido a media zona assurgente, instructis.*

58. Cer. acanthonotum *Carm.; J. Ag. Epicr. p. 103.*

Monere placet me vidisse genicula hujus Speciei heterocystidea, at cellulas invicem parum diversas, tamen ut mihi adparuit ad dispositionem tendentes, quam Brachygoniis characteristicam putavi. Sphærosporas me nec tales observasse, quales in iconibus nunc depictas vidi. Sphærosporæ nimirum mihi adparuerunt demum singulæ admodum prominulæ, sua basi inferiore inter cellulas geniculi receptæ, apice vero nudæ, verticillum sat prominulum, cellulis geniculi inferioris quasi bracteantibus cinctum, apice patentem formantes. Qua quidem structura ducente C. acanthonotum ab aliis speciebus armatis sat distinctum putavi.

Tribus XVI. Dictyogonia. *Geniculis totius frondis, intercedente zona transversali nuda, invicem plus minus distinctis, zonas corticales latas, supra articulos parum prominulas, ipsis formantibus; corticalibus cellulis invicem diversis, mediis nempe geniculorum (quæ septis articulorum sunt superpositæ) plus minus conspicue angulatis, limitaneis magis elongatis et angustioribus, — pro diversitate specierum dispositione paulisper diversis. Sphærosporis in geniculis partium superiorum — nunc in ramulis propriis — circumcirca torulosis, verticillos prominulos formantibus, inferiore sua parte immersis, superiore fere dimidia nudis, quasi inferne cellulis inferioribus et exterioribus geniculi bracteatis.*

Species hujus Tribus iis pertinere dicerem, quas olim ad formas C. diaphani propinquas judicarunt. Geniculorum zonæ invicem distinctæ permanent, limitibus rite transversalibus separatæ. Zonæ nudæ interjacentes tamen nunc ad lineam angustam limitaneam sunt reductæ. Cellulæ geniculorum, quæ in probe *Diaphanis,* sunt omnes subsimiles, rotundato-angulatæ, et quasi in series transversales plus minus densas conjunctæ, fiunt contra in Platygoniis plus minus invicem diversæ, tum ipsa forma cellularum, tum dispositione, quam aliæ species aut evidentius monstrant, aut in quam aliæ abire forsan tendunt. Est nimirum hæc dispositio nunc sat conspicua, nunc vero ita parum perducta, ut vix ejusdem indicia adesse putares, nisi comparatis iis, in quibus magis perducta obveniret. Revera igitur diversitates in structura geniculorum inter Species hujus Tribus adesse confitendum videretur. Utrum autem istæ diversitates Typos structuræ diversos indicarent, an tantum gradationes sisterent in evolutione ejusdem structuræ id forsan dubium videntur. Si

vero quoque hoc respectu aliter judicent systematici, differentias tamen, quas in structura geniculorum adesse vidi, sistere characteres haud parvi momenti iis, qui in Ceramiis rite disponendis operam sint daturi, id mihi quidem certum adparuit.

His igitur a structura geniculorum deductis characteribus — si quoque paulisper difficilius observandis et rite describendis — primariam quandam vim adtribuendam esse, mihi certum adparuit; quare, his præcipue adjuvantibus, Species hujus Tribus disponere conatus sum.

† *Cellulis geniculorum mediis latioribus angulatis, marginalibus zonarum secus longitudinem frondis quasi flabellatim junctis, flabellis marginis superioris et inferioris invicem subalternantibus.*

a) *Fronde teretiuscula dichotoma, ramis quoquoversum egredientibus ramulosa.*

59. CER. VIRGATUM *Harv. Fl. Nov. Zel. p. 256; J. Ag. Epicr. p. 96.*

Species hæc, evidenter sui juris, minuta, circiter pollicaris et quoquoversum ramosa, ambitu pyramidata, ramis principalibus elongatis, ramulis brevioribus alternantibus, at decompositis et suo modo virgatis, habitu sat aliena ab iis speciebus, quas hoc loco ei proximas posui; structura vero geniculorum et sphærosporarum positione cum speciebus distiche ramosis præcipue conveniens.

Genicula heterocystidea, nempe cellulas medias, quæ septis articulorum proxime superpositæ sunt, vidi latiores angulatas; exteriores vero sursum et deorsum elongantur, quasi flabellatim expansæ, ipsarum ramificatione; terminalibus indivisis et rotundatis; et his limitantur geniculorum zonæ; qua invicem separantur in partibus mediis zona diaphana est ecorticata; in inferioribus caulinis partibus zona diaphana ad lineam limitaneam angustam fit reducta. Articuli breves, diametrum æquantes aut immo adhuc breviores.

Sphærosporas vidi in ramis antepenultimis torulosis verticillatas, magnas et prominulas, superiore sua parte emergentes et nudas.

b) *Fronde teretiuscula dichotoma, sensim subpinnatim decomposita, pinnis alternis subdistichis.*

60. CER. CALIFORNICUM *(J. Ag. mscr.)* fronde ultra-capillari teretiuscula ramis brevioribus densius decompositis subcorymbosis fere regulariter alternantibus, ramulisque simpliciusculis inter majores ramos interiore eorum latere subsecundatis, pinnatim decomposita, segmentis terminalibus obtusiusculis, geniculis heterocystideis, mediis latis zona nuda conspicua separatis, articulis cylindraceis demum diametro duplo longioribus, sphærosporis intra ramos penultimos verticillatis, prominulis, superiore sua parte denudatis.

Cer. diaphanum Farl. And. & Eat. Alg. exsicc. Am. bor. n:o 31. (excl. syn.)

Hab. in oceano pacifico ad oras Californiæ.

Sub nomine *Cer. diaphani* hanc speciem ex California missam habui; sub eodem nomine in *Farlow. Anders. et Eaton Alg. exs. Am. Bor. sub n:o 31* quoque distributa fuit. Plures alias Species eam quoque referre, dicere fas est. Inter has *C. miniatum;* a quo sterilis dignoscatur ramificatione evidentius disticha, ramis magis decompositis in rachide elongata alternantibus, intercedentibus 5—10 articulis inter ramiferos; ramulis vero simpliciusculis quoque fere ad quodque geniculum exeuntibus, interiore ramorum latere secundatis; a *C. miniato* cæterum fertilis dignoscatur sphærosporis verticillatis, dum in dicta Specie sunt marginibus immersæ, geminas series longitudinales in ramis superioribus formantes. Genicula quæ in C. miniato facilius dicerentur homæocystidea, in C. Californico monstrant typum, quem Dictyogoniis (heterocystideis) characteristicum putavi.

Nimirum mediam partem geniculorum, supra ipsa septa articulorum expansam, cellulis angulatis latioribus contextam vidi; quæ vero extra has obveniunt cellulæ, sunt quasi flabellatim conjunctæ, et supra articulos plus minus excrescentes, mediam zonam (æquatorialem articulorum) plus minus latam linquentes. Flabella cellularum, quæ ita margines geniculorum efficiunt, certo

quoque ordine disposita observavi, nimirum quæ ex uno margine expanduntur, non opposita, sed alterna cum iis quæ ex altero margine ejusdem geniculi exeunt. Cellulæ eorundem tamen ita ordinatæ ut margines omnium linea transversali limitantur.

Apices ramulorum vidi obtusiusculos, et genicula superiora invicem admodum adproximata; paulo inferiora fiunt linea angusta separata; et in ramis paulo inferioribus zona nuda latior obvenit. Excrescentibus dein geniculis in adhuc inferioribus, zona nuda fit iterum angustior supra articulos cylindraceos, diametro circiter duplo longiores.

Sphærosporas circa articulos ramorum penultimorum verticillatas magnas, media sua parte superiore denudatas, inferiore intra cellulas inferiores geniculi quasi bracteantes excepto; sphærosporas in verticillo saltem 6 numeravi evolutas; has ni fallor cum nova serie posterius evolvenda alternantes.

Var. decipiens *J. Ag. mscr.*

Præter formam primariam supra descriptam, aliam habui quoque ex California mihi missam, quam plurimis suadentibus characteribus (ex habitu, ramificationis norma, sphærosporisque omni respectu consimilibus), cum C. Californico convenientem vidi; quam structura geniculorum suadente ad Dictyogonia referre vix dubitassem. Dum vero in C. californico genicula heterocystidea, zona articulorum nuda invicem distincta, et marginibus haud excurrentia vidi; alteram habui formam, in qua genicula heterocystidea ab utroque margine, at præcipue ab inferiore in fila longiora decurrentia observavi. In partibus ejusdem junioribus marginem *superiorem* pigrum et truncato margine limitatum dicerem; *inferiorem* autem in fila longiora decurrentia, qualia in Dictyogoniis nonnullis aliis (*C. torulosum* et *C. excellens*) obvenire statui, et hæc linea truncata desinentia. In partibus vero adultioribus quoque marginem superiorem excurrentem vidi in fila magis sparsa quarum nonnulla longiora, fila descendentia ex margine superioris articuli quoque attingunt. Sub hoc igitur stadio hanc formam ab iis ad Zygogonia relatis structura vix recedentem dicerem; attamen monere fas est sphærosporas in Zygogoniis immersas generari et demum verticaliter fieri emissas; easdem vero in Dictyogoniis esse verticillatim eximie prominulas, inferiore sua parte inter cellulas bracteantes immersas, superiore apice nudas. Hoc charactere forma descripta Californica cum Dictyogoniis evidenter convenit. Eandem igitur his pertinere patet. Ex speciminibus vero paucis quæ ejusdem vidi, ut speciem sui juris illam enumerare dubitavi.

61. Cer. Floridanum *(J. Ag. mscr.)* fronde ultra capillari teretiuscula ramis brevioribus densius decompositis elongato-corymbosis fere regulariter alternantibus decomposita, ramulisque brevioribus ad ramos adultiores provenientibus demum hirta, segmentis terminalibus acuminatis subdivergentibus, geniculis heterocystideis, non admodum latis, zona nuda conspicua separatis, articulis oblongis fere formam clepsydræ referentibus, diametro circiter duplo longioribus, sphærosporis intra ramos penultimos verticillatis prominulis, superiore sua parte denudatis.

Hab. in oceano atlantico ad oras Floridæ, ut videtur frequentior.

Quamquam habitu hæc Species cum *C. californico* ita convenit, ut utramque ad unam eandemque speciem pertinere facilius videretur; tamen diversas species in his agnoscere non dubitavi. Haud pauca habui specimina Plantæ Floridanæ, in qua quoque Algologi ejus regionis verum *Cer. diaphanum* agnoscere nec dubitarunt.

Genicula hujus Speciei vidi structuram offerre, quam supra in C. Californico describere conatus sum; Genicula nimirum pari modo heterocystidea vidi; at cellulis admodum parca; in ramulis vix nisi cellulis quibusdam rotundatis, 2—3 series transversales formantibus, constituta vidi. Articulis in partibus adultioribus dein ipsis tumentibus, at media sua parte constrictis, formam clepsydræ fere referentibus, genicula occupant haud partem istam constrictam, sed maxime inflatam, et in hac zonam angustam formantia. Si vero zona ita formata accuratius examinatur, constare adpareat in media sua parte cellulis brevioribus angulatis; quæ dein sursum et deorsum

abeunt in fila breviora subflabellatim divergentia. Fila flabellata in hac specie breviora manent — forsan ob articulos in medio constrictos, quasi spatium exiguum excurrentibus præbentes. Fila sursum et deorsum excurrentia flabellis superioris et inferioris marginis subalternantibus contexta. Ramos typice distichos putarem, ex media parte ipsius geniculi egredientes, ad geniculum quodque 4—6:tum alternantes, intermediis geniculis diu pigris; Ramuli alternantes sunt admodum decompositi, ramulis terminalibus acuminatis subdivergentibus; sphærosporæ in ramulis superioribus et lateralibus eximie torulosis verticillatæ, validæ, superiore maxima parte nudæ, inferiore cellulis bracteantibus stipatæ. Favellas nullo respectu ab illis aliarum specierum diversas vidi.

Ramos initio simpliciores magis distiche decompositos vidi; demum magis decompositos, ramulis forsan magis quoquoversum porrectis constitutos fieri, forsan assumere liceat.

†† *Cellulis geniculorum mediis latioribus subangulatis, marginalibus zonarum subexcurrentibus, omnibus quasi fasciculos longitudinales, venis elongatis et interveniis reticulatim junctis constantes, formantibus.*

a) *Fronde teretiuscula dichotoma, ramis quoquoversum egredientibus.*

62. Cer. torulosum *J. Ag. Epicr. p. 99.*

Plantæ, quæ sub hoc nomine prima vice a me descripta fuit, specimina pauca in Hb. R. Gunn, nomine nullo inscripta vidi; et hæc habitu cum *C. rubro Auctor.* sat convenientia, structura vero feculiari instructa indicavi. Postea ex diversis locis natalibus Novæ Hollandiæ et Tasmaniæ plura habui, eadem structura congruentia, habitu autem ita diversa ut duas Species, structura congruentes at ramificatione diversas, hodie distinguere cogar. Unam nimirum et primariam dichotomam et ramis (si quid video) quoquoversum porrectis, ramulisque lateralibus fructiferis magis vage exeuntibus instructam; alteram vero adspectu nobilissimam, 6—8 pollicarem, subdistiche ramosam, et fructiferam obsitam ramulis in suprema frondis parte exteriore latere ramorum subsecundatis, in inferiore vero fronde utroque latere ramorum ad quodque geniculum provenientibus sæpius oppositis, nunc immo pluribus subverticillatis; Hanc ultimam formam sub nomine *C. excellentis* hoc loco enumeravi.

Præter characterem l. c. a me indicatum, — nempe zonas geniculorum esse ita decurrentes ut genicula inferiora fierent adparenter fere confluentia, attamen cellulis extimis zonam limitaneam, si quoque angustissimam, nudam linquentibus — utraque species ab aliis, quas hoc loco proximas disposui, in eo convenire videntur, ut zonas latas geniculorum quasi pluribus fasciis longitudinalibus contextas monstrent. Hæ fasciæ, si accuratius observantur, non ut in speciebus, quas mox supra heterocystideas dixi, cellulis fere conformibus at flabellatim excurrentibus compositæ adparent, sed constant aliis cellulis evidentius secus longitudinem excurrentibus quasi venas longitudinales formantibus, aliis latioribus intervenia implentibus — et ita referentibus structuram, quam C. rubro ejusque affinibus normalem describere conatus sum. In geniculis minus adhuc dense obsitis, cellulas primarias ipsis septis articulorum superpositas, majores (et latiores et longiores), observare credidi, alias sursum, alias deorsum porrectas, atque has alternantes, extrorsum margines versus sensim divisas, aliis cellulis venas, aliis intervenia formantibus. Structuram geniculorum, quam in his speciebus observavi, ejusdem esse typi, quem aliis Dictyogoniis characteristicum putavi, at ejusdem quasi gradum evolutionis sistere supremum, me assumere posse credidi.

Ad C. torulosum plures formas referendas credidi: qualem speciem intelligo, est planta pluripollicaris; junior inferne fere setacea, ramis superioribus sensim attenuatis, ultimis fere capillaribus; articulis superioribus cylindraceis diametro circiter æqualibus, geniculis zona nuda latiore separatis; articuli inferiores diametro 1½—2 diametro longiores, zona angusta ad æquatorialem regionem articulorum nuda; ramuli qui adsunt laterales a medio geniculo proveniunt. Aliam formam *proliferam* vidi. Adultiorem ejusdem plantam totam crassitie fere setaceam, *nunc* breviorem subfastigiatam (hac ramificatione sæpius in planta favellifera); *nunc* elongatam ramulis lateralibus sparsis torulosis obsitam, quam sphærosporiferam descripsi.

b) *Fronde teretiuscula dichotoma, sensim adparenter pinnatim decomposita, pinnis secundatis oppositis aut verticillatis.*

63. Cer. excellens *(J. Ag. mscr.)* fronde ultra setacea elongata dichotoma ramulisque obsita brevioribus ad quodque geniculum sensim provenientibus, supremis exteriore latere ramorum secundatis, inferioribus oppositis aut demum pluribus verticillatis, articulis inferioribus diametro usque triplo longioribus ad genicula contractis, interstitiis pellucidis ad lineam transversalem angustam reductis, ramulis lateralibus sphærosporiferis laucoideis torulosis, sphærosporis intra articulos nodosos verticillatis, admodum prominulis.

Hab. tum ad oras Tasmaniæ (Ostia Tamar *Miss Oakden!*) tum ad Port Phillip Heads *(J. Br. Wilson!)* tum ad Geographe bay a M:rs Irvine lecta. Spec. misit *F. de Mueller.*

Hanc Speciem, inter Ceramia nobilissimam, Cer. toruloso affinitate proximam, putavi. Structura geniculorum cum dicta specie ita convenit, ut ea ducente vix diversas putarem. Genicula superiora nimirum zona nuda evidentiore at angusta, nunc fere ad lineam limitaneam reducta, separantur. Cellulæ mediæ, quæ supra septa articulorum dispositæ sunt, offerunt structuram reticulatam, quam formis Cer. rubro vicinis characteristicam novimus; extra has cellulas magis angulatas cellulæ marginales transeunt fere in fila decurrentia, qualia fere in Zygogoniis obveniant at hæc supra æquatorialem zonam articulorum prolongari desinunt, lineam limitaneam angustissimam inter genicula vicina linquentia.

Species vero hac structura geniculorum congruentes ramificatione et habitu admodum diversæ mihi obvenerunt. In C. excellente frondem putarem teretiusculam — quamquam exsiccatione collabentem facilius quis complanatam putaret — et numerosis intercedentibus articulis dichotomam, demum vero ramulis ad quodque geniculum exeuntibus nunc secundatis aut oppositis — in fronde favellifera; — nunc verticillatis — in fronde sphærosporifera — habitum induens sibi fere proprium. Rami terminales sunt acuminati, et sæpe singuli porrecti, involucrales plures simplices, pro ætate alii longiores, alii breviores.

Ramuli sphærosporiferi sunt eximie torulosi, nunc simpliciusculi laucoidei, nunc ipsi ramelliferi incurvati et exteriore curvaturæ latere ramellos sphærosporiferos torulosos gerentes. Sphærosporas vidi rite verticillatas.

De Epiphlæa

curæ posteriores.

Genus hoc instituenti mihi *(Bidr. Alg. Syst. VI. p. 18)* haud pauca adfuisse dubia, nostra perlegenti facilius pateat. Plantam, admodum insignem a Harvey primitus depictam cum specimine ex Herbario Dublinensi dato non bene convenire, mihi adparuit. Duos esse characteres, quibus præcipue insistere videtur Harvey, descriptionem datam comparanti facilius videretur: *stipitem* nimirum conicum, cujus ex apice lamina in plura folia expanditur; et laminam *bullosam* in icone eximie redditam. Memoravit quoque Harvey se tum specimina caule instructa, tum alia habuisse fragmenta, ex quibus assumere posse credidit laminas obvenire diametro 2—3 pedales; quas ob laminam bullatam ad eandem speciem pertinere suspicatus

est. Specimen vero datum cum his non rite congruere mihi adparuit; stipes quidem adfuit admodum conspicuus, at cylindraceus et foliosus — nimirum foliis non tantum apice, sed etiam infra apicem egredientibus et ita pluribus superpositis; nec in his foliis indicia quædam adparentiæ bullosæ mihi obvenerunt. Fragmenta autem bullosa mihi jam eo tempore cognita fuerunt, quæ ad aliam plantam — quam *H. Kallymenioidi* proximam putavi, referenda suspicatus sum. Hinc errorem quendam aut in specie describenda aut in ea limitanda commissum supponere liceret; hinc quoque speciem, quam ipse examinaveram, quamque ad novum Genus Epiphleæ pertinere putavi, novo nomine, contra characteres Speciei non omnino contrario, insignitam descripsi.

Quod vero mihi eo tempore latuit, fragmenta ista fronde eximie bullosa instructa, quæ Halymeniæ Kallymenioidi pertinentia judicavi, revera provenire a planta, in qua, saltim sub posteriore vitæ stadio, stipes conicus adest, cujus ex apice frons ampla foliacea provenit, id hodie pluribus observatis speciminibus certum comperi. Stipitem autem hunc tantum minorem, 3—4 lineas longum, colore obscurius purpurascente, ne dicam nigrescente instructum, me observasse animadvertere placet. In speciminibus junioribus frondes a scutello radicali, ima basi magis incrassato, sursum attenuato provenientes vidi. Stipitem vero, qualem pinxit Harvey, quemque usque sesquipollicarem descripsit in planta senili obvenire posse, facilius mihi persuadeam. Comparato igitur tum stipite, tum fronde bullosa, concludere ausus sum plantam a Harvey depictam et nomine *Schizymeniæ? bullosæ* inscriptam revera sistere speciem omnino diversam ab ea, quam nomine *Epiphleæ Harveyi* descripsi [1]).

Ipsum Genus Epiphleæ, inter formas ad Halymeniam quondam relatas dignoscendum putavi sphærosporarum evolutione intra stratum proprium — quasi nematheciosum. Sphærosporas consimili modo in Constantinea evolutas esse constat; dum vero in his sphærosporæ zonatim divisæ obveniant, easdem in Epiphlæa cru-

[1]) Quod attinet plantam a Harvey in icone *(tab. 277 Phyc. austral.)* illustratam, adhuc pauca animadvertere placet. Frondes ejusdem pinxit (et dixit) ambitu rotundato-reniformes, margineque undulato aut repando instructas, demumque admodum irregulares; superficiem laminæ admodum bullatam bullis hinc prominulis, illinc excavatis — sub juniore statu planiusculam. (Folia ejusmodi juniora reniformia et plana tantum vidi in planta quam *Epiphl. Harveyi* dixi.) Plantam sub nomine H. Kallymenioides a me descriptam quoad formam frondis admodum variam putavi. Specimina tenuissima membranacea, qualia nomine *Halymeniæ? Cliftoni* depinxit Harvey *(Phyc. austr. tab. 103)* a bullosis multo firmioribus certius dignoscere equidem nondum didici. Hinc formam frondis esse mox subpalmatifidam non ægre assumerem; et quoque inter formas, bullis inchoantibus instructas, specimina supra aream inferiorem indivisam palmatifida vidi. Lobos autem exteriores in aliis speciminibus nunc excrescere conformes, nunc quoque in lobos quasi proprios abire, nunc ambitu magis ovales, 4 pollicares longitudine, et 3—4 pollices latas, nostra specimina docent. Specimina omnia adultiora, quorum haud pauca habui, modo descripto eximie bullosa vidi; ubi bullæ nondum rite eminent, frondem quasi maculis minutis obscurioribus variegatam vidi. In specimine majore, eximie bulloso palmatifido, frondem incrassatam antheridiis instructam assumere ausus sum (cfr *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 8*); in aliis speciminibus bullosis nec sphærosporas, nec cystocarpia observare mihi contigit. In *H. Kallymenioide*, qualem hanc cognovi, lobos reniformes, quales in sua *Sch.? bullosa* pinxit Harvey, me numquam vidisse, animadvertere placet. An igitur *Schizymenia? bullosa* Harv. Phyc. et *Halym. Kallymenioides* species diversas revera constituerent, quamquam invicem proximas?

ciatim divisas observaveram. Hoc charactere igitur Genus novum facilius distinctum putavi. Characterem hunc genericum in utraque specie a me descripta quoque videram. Utrum Species Epiphleæ structura cystocarpiorum cum Kallymenia convenirent, quod suadente stipite et sphærosporis in Constantinea saltim analogo modo obvenientibus conjicere liceret, an magis cum *Schizymenia,* ad quod suam speciem cum dubio retulit Harvey, id ignota cystocarpii structura mihi latere, expressis verbis dixi [1]). Quod vero hoc tempore mihi latuit, id hodie de structura cystocarpii et affinitate proxima Generis, nova suppeditarunt specimina. In specimine nimirum, cum E. grandifolia quoad externam formam proxime conveniente, cystocarpia observavi, non intra stratum interius frondis modo Kallymeniæ immersa, sed infra superficiem paginarum, quasi in strato corticali intimo immersa, nec magna

[1]) Ex habitu et structura multa Genera Floridearum dignoscere licere, satis constat. Sunt quoque qui urgent Species revera affines ejusmodi notis quoque convenire debere. Mihi autem multis exemplis certum adparuit et intra idem Genus species habitu sat diversas obvenire posse, et in Generibus, fructu diversis, species habitu admodum similes obvenire posse. Difficultates, quæ in Speciebus et Generibus dignoscendis adsunt, insuper sæpe augentur in formis illis majoribus, membranam expansam, simpliciusculam, fissam aut lobatam, referentibus, quæ raro integræ colliguntur et quarum partes liberæ forsan vario modo excrescentes demum admodum dilatatæ obveniant. Ipsas diu cognitas *Hal. edulis* et *H. reniformis* veterum Auctorum formas his speciebus proprias assumere satis constat; hanc vero formam ex speciminibus Herbariorum, sæpe vario modo dilaceratis, vix quispiam deduceret. De speciebus ex longiuquo allatis idem valere cauti Algologi conjiciant. De pluribus Speciebus diversorum Generum lubenter assumerem easdem elongatas excrescere et frondes sensim fieri longitudinaliter fissas, singulis laciniis formam obovato-elongatam assumentibus; laciniæ hoc modo ortæ usque ad imam partem sejunctæ quasi petiolo cuneato cum trunco basali (radice) junguntur: phylla numerosa hoc modo in fasciculum conjuncta tum in Capensi *Pachym. carnosa,* tum in australasica *P. stipitata* vidi; in nonnullis vidi margines adhuc saucios, in aliis vulnera cicatricata, margine demum quasi elevato teretiusculo. Alias formas habeo diverso omnino modo undarum vi ruptas et vage excrescentes, at specie sine dubio diversas, quarum partes autem structura cum prioribus convenientes *(Pach. apoda, P. prostrata)* vix quispiam distingueret. Crescendi modo admodum peculiari cum ultimis his convenire *Sarcodiam platycarpam* Harv. videre credidi. Huic autem Genus peculiare *Sebdeniæ* instituit Harvey *(Alg. Ceyl. sub n:o 52)* quod Halymeniis proximum assumsi.

Quum de his plantis rejectis bullosis agitur, dixisse placet me ultimo tempore habuisse fragmenta quædam maxima, crassissima et expansione ultrapedalia, ex insulis Auckland provenientia, a Cel. Ferdin. de Mueller mihi missa, quæ sterilia cuinam Generi pertinerent vix conjicere ausus fuissem; fragmenta circumjecta et in lacinias irregulares disrupta fuisse, patet; exsiccata obscure purpurea at insuper maculis obscurioribus variegata et quasi sordida; eadem sub brevi spatio temporis immersa, aquam avidissime bibentia vidi, et in media parte sparsim in bullas hinc prominulas, illinc concavas, marginibus subincurvatas expansa. Ejusmodi characteribus facilius forsan quis crederet hæc fragmenta aut ipsam Schizymeniam? bullatam referre, aut Capensem illam Iridæam orbitosam Suhrii, cujus specimina majora, fere eodem habitu instructa, facilius quis diceret. Suadente loco natali nec unum nec alterum supponere auderem. Nec formam Aeodis nitidissimæ ita mutatam in his fragmentis agnoscere vellem. Inter species vero Novæ Zelandiæ a me descriptas alia adest species, *Pachymeniam laciniatam* puto, cujus specimina admodum variantia vidi, nunc elongata et laciniis angustioribus instructa, nunc magis palmatim divisa et in lobos majores nunc admodum latos abientia. Unam eandemque speciem in formis ita diversis Novæ Zelandiæ assumsi; et cum latioribus formis harum, quas colore consistentia et structura convenientes credidi, speciem ex insulis Auckland convenire facilius mihi persuadeam. Plantam Novæ Zelandiæ et sphærosporis et favellis Pachymeniæ instructam vidi; fragmenta rejecta ex Insulis Auckland tantum sterilia vidi.

et quasi composita (modo *Kallymeniæ*) sed minuta et simpliciuscula, ita situ et compositione *Nemastomam* aut *Pachymeniam* referentia. Dum vero in his Generibus nucleus intra infimam partem strati corticalis, in sinu receptus quasi nudus obvenit, nucleum Epiphleæ observavi intra proprium stratum circumnucleare immersum. Fila hujus strati vidi circa nucleum convergentia, demum dense intertexta, quasi cellulis minutis angulatis articulata; hoc stratum, nucleum circumcirca ambiens, in fructu adhuc juniore undique clausum, nisi forsan fila versus, carpostomium demum formantia, magis hians; sensim vero hoc stratum consumitur, ita ut sub seriore stadio partes ejusdem (tenuiore strato constitutas) quasi laceras et nucleum ipsum minorem spatio intercedente cingentes observare liceat. Ipse nucleus omnino globosus mihi adparuit, quasi fasciculis filorum obconicis, quoquoversum radiantibus contextus, filis demum in gemmidia rotundata plurima et minuta solutis. Nucleum igitur structura Nemastomam, situ potissimum Pachymeniam, at præsentia strati circumnuclearis ab his diversum dicerem.

Quale igitur Genus Epiphleæ hodie mihi cognitum habeo, id dicerem affinitate Pachymeniæ proximum, forma frondis in diversis speciebus obveniente, ab hoc vix diversum; structura nuclei conveniens at præsentia strati circumnuclearis et sphærosporis intra stratum peculiare subnematheciosum evolutis facilius distinctum. Utroque hoc charactere Genus Pachymeniæ superius dicerem. Plantæ Pachymeniarum magis carnoso-cartilagineæ, et hinc specimina, quæ vidi, chartæ vix adhærentia, mihi adparuerunt. Specimina Epiphleæ, si quidem hoc ex paucis, quæ coram habui, judicare liceat, omnia, chartæ arctissime adhærentia vidi, quamquam plantas æque magnas et crassas assumere opportet.

Thamnoclonium? candelabrum *J. Ag. mscr.* fronde superne teretiuscula inferne subcompressa, ramis conformibus sub vage exeuntibus sparsim ramosa, ramentisque minutis per totam superiorem partem subverticaliter exeuntibus, nunc brevioribus nunc paulo longioribus, quasi inæqualiter muscosa, ramentis supra stipitem dense ramulosis, terminalibus setas invicem distantes, extrorsum porrectas, duras et acutissimas, inferne anastomosibus junctas, superne corymbosas referentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis; in Spencers Gulf a Halloran lectum fragmentum tantum habui.

Specimen, quod vidi, est circiter 4 pollicare, inferne crassitie pennam scriptoriam fere æquans, at ut videtur leviter compressum, sursum admodum attenuatum, in ramos ramulosque patentes paucos subdivisum, et per totam longitudinem ramentis quasi bryoideis obductum. Ramenta subverticaliter exeuntia, inferne ubi breviora, 1—2 lineas longa, sparsim duplo longiora in ramis superioribus obvenientia. Ramenta admodum decomposita; singulis eorum ramis in fasciculum corymbosum desinentibus, quem setis acutis substantia adparenter cornea instructis, invicem distantibus at inferne anastomosibus junctis, apicibus extrorsum porrectis, candelabrum fere referentibus dicerem. In his setis, si sub augmento majore conspiciantur, cellulas interiores elongatas juxta-

positas et quasi invicem conglutinatas, at ni fallor anastomosantes, dignoscere putavi. Rami, ex quibus exeunt setæ, sunt obducti epidermide, constante cellulis hexagono-angulatis, parum longioribus quam latis, series horizontaliter superpositas formantibus (quales in planta polysiphonea obvenire novimus), cellulis in seriebus vicinis alternantibus. Anastomoses, quibus setæ inferne junguntur, substantia et structura vix differunt. Ramenta sectione transversali observata, tota cellulis oblongis anastomosantibus, invicem concretis et nullo alio certo ordine dispositis constare viderentur. Si cellula centralis quædam adest, hæc ab exterioribus vix diversa; et cellulæ peripheriæ, quæ a facie subhexagonæ adparent, ab interioribus magnitudine non admodum conspicue differunt. Substantiam setarum corneam lubenter dicerem. Nunc inter ramos ramentorum ipsum apicem rachidis nudum et quasi calvum vidi.

Ei, cui incumbit determinare specimina Floridearum, sæpius obvenire puto, ut cuinam inter species habitu et structura subsimiles, specimen aut minus completum aut sterile referatur, dubium adpareat; difficilior adhuc fit quæstio de nomine, si species determinanda et habitu et structura ita a cognitis abludit, ut ne de Genere quidem certam opinionem aut conjecturam concipere liceat. Si vero de planta agitur, quæ et habitu et structura ita dissimili est instructa, ut fere omnino incertum maneat, ad quam regionem systematis illa pertineat; forsan optimum videretur ejusmodi plantam siccis pedibus omnino transire. Planta, quam supra describere ausus sum, ejusmodi mihi revera adparuit. Nescio sane an Floridea sit. Habitus est ita diversus, ut Spongiam quandam facilius quis supponeret. Quum vero ramulos cinctos vidi cellulis hexagonis, in series superpositas fere polysiphoneas junctis, et habitum in Thamnoclonio et Polyphaco non omnino abludentem novi — speciem ut Florideam describere malui, sperans fore ut plantam, quæ typum sibi omnino proprium constituere adpareat, diligentius quærerent collectores Australiæ.

Fructibus plantæ ignotis omnino incertum puto ad quod Genus referenda sit. Satis constat species Thamnoclonii et Polyphaci diu invicem proximas consideratas fuisse. Fructibus vero detectis, genera revera longius distare, vix quispiam hodie dubitaret. Ita forsan quoque de specie supra descripta, rite demum cognita, suspicari liceret. Cuicumque autem speciem inter antea descriptas quærenti, eam potius inter Thamnoclonia, quam in Generi sibi proprio esse inveniendam, lubenter assumerem.

De structura fructuum Thysanocladiæ.

Species hujus Generis, quarum haud paucas hodie descriptas fuisse constat, nondum quoad fructificationis partes ita ut fas fuit cognitas putarem. Icones datæ sunt et paucæ et characteres fructificationis non rite reddere mihi adparuerunt. In *Epicrisi* characteres Generis describere equidem conatus sum; et jam eo tempore habituales quasdam differentias protuli; quæ vero, quid sibi valeant nondum indicatum novi. In nonnullis cystocarpia videram, in aliis speciebus specimina sterilia mihi tantum adfuerunt. Ex modo, quo in una Specie *(Th. oppositifolia)* cystocarpia delineata fuerunt in Phycologia Harveyana, diversitatem quendam fructificationis adesse, fere supponere liceret. In nulla specie Generis sphærosporas hodiedum observatas fuisse scio.

Quod primum attinet sphærosporas, animadvertere placet me hodie easdem in nonnullis speciebus consimiles observasse; sunt in his zonatim divisæ, in ramellis vix mutatis immersæ, et demum ita densæ ut infra superficiem stratum fere proprium contiguum efficiant; alias harum adultiores vidi et rite divisas, aliis junioribus nondum ut mihi adparuit divisis. Sphærosporas pro magnitudine plantarum

admodum minutas dicerem, quod de sphærosporis hoc modo divisis sæpe obtinere putarem. In *Th. laxa Sond.* (non *Harvey*) vidi apices ramellorum, quasi novellos, at evidentius siliquæformes — *Sporangia lancoidea* fere dicerem — quorum inter cellulas corticales plurimas elongatas, quas facile quis crederet inchoantes, sphærosporas dignoscere putavi, paulo infra superficiem immersas; paucas harum paulo crassiores et profundius immersas observavi, in quibus sphærosporas zonatim divisas intra membranam dignoscere putavi. In *Thysanocl. coriacea* in apicibus quasi paulisper elongatis, sublancoideis et incrassatis vidi stratum corticale magis evolutum; et inter cellulas hujus sphærosporas consimili modo dispositas et divisas observavi. In *Th. serrata*, cujus pinnas steriles subregulariter dentibus oppositis probe serratas diceres, vidi ad apices pinnarum serraturas quasi magis irregulares, nimirum sparsim in pinnam clavæformem et inermem, longitudine pinnas serratas fere æquantem productas; stratum corticale in his amplius evolutum, et inter cellulas hujus vidi sphærosporas, cæteris cellulis circiter duplo crassiores, et zonatim divisas. His emissis alias cellulas ejusdem ordinis, omnes aut plurimas in sphærosporas abire suspicarer. Exstat præterea Species, olim sub nomine *Prionitis Colensoi* descripta, de qua jam in Epicrisi monui sphærosporas ejusdem esse zonatim divisas, dum in speciebus Prionitidis sphærosporas cruciatim divisas obvenire constaret. Cognitis hodie sphærosporis in pluribus speciebus Thysanocladiæ, suspicionem de affinitate tum allatam, hodie confirmatam facilius quis diceret.

Cystocarpia, in pluribus speciebus jam in Epicrisi describere quidem mihi licuit; in aliis eo tempore mihi ignota fuerunt. In duabus speciebus, certo respectu ab aliis abludentibus, eadem videre mihi nondum licuerat. In una Specie *(Th. oppositifolia)*, habitu paulisper abludente instructa, a Harvey depicta, peculiarem quendam structuram facilius quis exspectaret. Hinc de cystocarpiis ulterius pauca hodie afferre placet.

Cystocarpia in omnibus speciebus a me examinatis *(Th. laxa, Th. Harveyana, Th. dorsifera. Th. coriacea* et *Th. oppositifolia)* eandem offerre structuram nuclei, observare credidi. A placenta nimirum centrali, in ramos plures quoquoversum radiantes subdivisa, fila gemmidiifera a singulis placentæ ramis quoque radiantia exeunt, sat evidenter fasciculatim congesta, in inferiore sua parte cylindracea articulata et ramosa, ramis in superiore parte clavato-moniliformibus, sensim in gemmidia conglobata subrotundata subdivisis. Antea quam gemmidia rotundata formantur, vidi fila terminari cellulis cylindraceis fere baculiformibus (in *Th. oppositifolia*) admodum peculiarem adspectum præbentibus; quod tamen stadium antecedens evolutionis constituere putavi. Extra fila gemmidiifera propria stratum circumnucleare validum adest, filis clavato-caudatis, nunc quoque sparsim articulatis, in parte sua crassiore contentu sat conspicuo, sæpe lutescente, in parte tenuiore minus conspicuo instructis, nucleum circumcirca ambientibus, et hunc quasi strato proprio peripherico cingentibus. In nucleo juniore hoc stratum magis filis elongatis constitutum, et filis circumambientibus undique clausum; fit vero in nucleo magis maturescente sensim disruptum et denique plus minus dissolutum, gemmidiis in

spatio circumnucleari erumpentibus plus minus sejunctis et demum ad carpostomium, singulis nucleis antepositum, conductis.

Si vero his omnibus proxime convenire videntur Species a me observatæ, aliis nonnullis tamen differre videntur, quod a structura singulis speciebus propria pendere putarem. Constat nimirum ipsas frondes in nonnullis speciebus obvenire fere omnino planas, folium pinnatifidum referentes diceres *(Th. dorsifera, Th. coriacea)*; stratum quoddam frondis interius in his vix conspiciatur, nisi sectione transversali frondis observatum; certis vero locis infra apicem pinnarum (plerumque ultimarum) verrucæ mamillæformes proveniunt in una, aut sæpe in utraque pagina suboppositæ, in quibus cystocarpia generantur. Has verrucas cum Spongiolis in Polyide fere analogas dicerem; has enim verrucas cum cystocarpiis ipsis affinium Generum haud comparandas putarem; sed evolutione præcipue strati interioris frondis, his locis formantur spongiolæ quasi proprii generis, in quibus nuclei cystocarpiorum numerosi generantur. Singuli nuclei minuti, globosi, placenta sua propria et conspicua instructi, fila gemmidiorum quoquoversum radiantia emittentes. Singulis quoque nucleis sua sunt carpostomia, quæ pro sita nucleorum in spongiola quoque quoquoversum spectant. Dum igitur in aliis Generibus, quorum cystocarpia nucleo immerso constituuntur, nuclei obveniunt singuli et plerumque per majorem partem frondis sparsi, fiunt in Thysanocladia modo dicto certis locis numerosi collecti et ita evolutionem quasi superioris ordinis attingentes.

Sunt aliæ Species Thysanocladiæ *(Th. Harveyana = Th. laxa Harv., non Sonder)*, quæ fronde magis pinnatim subdivisa, quam pinnatifida, instructa diceres, quarum frondes quoque ab initio complanatæ formantur; fiunt hæ quoque inferne crassiores, ita tamen ut regionem quandam costalem a marginali discernere vix liceat — ut in pinnatifidis nonnullis *(Th. costata Harv.)*. Ut his speciebus pinnatis quasi peculiare animadvertere licet, pinnas quasi adventitias (inter pinnas primarias oppositas) a margine caulis inferioris incrassati sæpe provenire; quibus provenientibus ramificatio frondis magis irregularis adpareat. Si in his margo sterilis pinnarum minus conspicua adest, sequitur quoque spongiolas fructiferas sub forma quadam propria — a speciebus pinnatifidis diversa — obvenire debere. Easdem revera vidi in apicibus pinnarum incrassatis, quasi receptacula terminalia obovata et complanata constituentibus evolutas, margine sterili vix notabili cinctas. Hæc receptacula tum in pinnis primariis, tum in secundariis a rachide pullulantibus evoluta vidi; eadem vix nisi externo adspectu a spongiolis mox supra desciptis distinguenda putavi.

Paulisper alia videretur structura *Thysanocl. laxæ Sond.* (non *Harv.*) quæ sterilis vix nisi fronde multo angustiore a *Th. Harveyana* diversa adpareret. Stratum nimirum interius in fronde angusta superiore ab initio minus evolutum, quin immo sectione facta transversali partis superioris hujus speciei frondem fere tubulosam aliquando putares; sectione quoque facta frondis inferioris structuram Rhabdoniæ facilius forsan quis crederet. In ejusmodi segmento accuratius examinato eam tamen differentiam observare credidi, ut fasciculi filorum extimi, qui stratum quoddam interius ab exteriore separant, modo proprio dispositi adpareant; adsunt nimirum

alia fila (longitudinaliter excurrentia) quæ transverse secta adpareant, alia quasi ab interiore margine frondis tubulosæ excurrentia et introrsum porrecta, quasi diversos fasciculos separantia. In superiore parte frondis (fere tubulosæ) hæc fila crassiora, nunc quoque ramosa et contentu magis conspicuo instructa, totum interius laxe implent, præcipue ab uno pariete ad alterum transeuntia; ramis tamen horum aliis sursum, aliis deorsum excurrentibus; quæ ex his deorsum tendunt fiunt demum tenuiora et directione servata stratum interius frondis hæc constituere putarem. In parte frondis superiore subtubulosa, in qua cystocarpia jam inchoantia vidi, stratum interius filis crassiusculis fere tantum constare vidi; et ex his ipsum stratum circumnucleare formari putarem; in parte vero paulo inferiore ejusdem receptaculi (seu parte fructifera) stratum interius magis evolutum, spongiolæ aliarum analogum vidi; et in hoc nucleos plures, attamen pauciores, suo strato circumnucleari cinctos; ubi contigerit nucleum bene transsectum observare, hunc vidi cum iis aliarum specierum congruentem, velut carpostomia singulis nucleis anteposita, quoquoversum patentia observavi. Si igitur partes cystocarpiis prægnantes formam quandam receptaculorum quoque offerrunt, tamen hanc siliquosum partem magis forma quam structura diversam dicerem.

In Specie, quam ab aliis habitu suo potissimum distinctam putares *(Th. oppositifolia)*, characteres et structuram aliarum specierum quoque agnoscere putavi. Caule valido incrassato potissimum cum *Th. Harveyana* convenire videretur; et velut in hac specie ramulis novis magis inordinate prolificantibus caules adultiores sæpe uberrime instructi adparent. In ejusmodi ramulis superioribus et sæpe admodum angustis spongiolæ fructiferæ formantur validæ, supra paginas emergentes, modo earum specierum, quas supra *pinnatifidas* dixi. Quæ igitur habitu et ramificationis norma paulisper separantur aliæ Species Thysanocladiæ supra allatæ, eædem quasi conjunguntur characteribus fructuum in *Th. oppositifolia* obviis. Ipsos nucleos fere evidentiores vidi quam in aliis speciebus et cum his eximie structura congruentes. Spongiolas, nucleis prægnantes, ob ipsarum magnitudinem, et ob angustas pinnas in quibus formantur magis quam in aliis speciebus conspicuas dicerem. Qualem structuram spongiolæ, nucleos numerosos, carpostomia quoquoversum singulis anteposita, placentam ramosam et gemmidia supra describere conatus sum, tales quoque in Th. oppositifolia has partes vidi.

Species, quæ sub nomine *Prionitis Colensoi* olim descripta fuit, quamque affinitate dubiam olim consideravi, quoque hodie quoad affinitates dubiam mihi adparuisse, animadvertere placet. Si habitum considerare placet, hanc fere æque bene cum Rhabdonia ramosissima ac cum Thysanocladiis convenientem dicerem. Sphærosporas et in Thysanocladiis et in Rhabdonia zonatim divisas obvenire; quales in specie dicta easdem observavi. Cystocarpia ejusdem hodie quoque comparare licuit; at eadem esse cum iis Thysanocladiæ congruentia vix dicere auderem. Stratum circumnucleare validum quidem adest; at ipsos nucleos minutos Thysanocladiæ non vidi. Sed placentam magnam validam; et inter fila placentam cum strato circumnucleari conjungentia, vidi fila gemmidiifera in fasciculos numerosos divisa; singula

fila clavata, ex articulis superioribus singula gemmidia, ut mihi adparuit, separantia. Speciem igitur suadentibus nucleis potius Rhabdoniis adproximandam esse crederem.

Quod attinet affinitates ipsius Generis Thysanocladiæ, satis constat Genus ad diversas familias relatum fuisse. In Epicrisi Thysanocladiam una cum Tichocarpo Areschougiæ proximum disposui, indicata vero differentia structuræ, quam deficiente tubo centrali generatam facilius quis crederet; quo charactere potius Rhabdoniam tangere videretur. Mihi vero ipsam structuram nuclei et formationem gemmidiorum in his Generibus paulisper diversam consideranti adparuit Thysanocladiam potius Areschougiæ adproximandam esse. Hodie vero mihi, situm et ipsum formationis modum nucleorum perpendenti, hanc de affinitate sententiam quoque dubiam videri confiteor. Nescio anne assumere liceret Thysanocladias propriam quandam familiam constituere, quam dispositione nucleorum cum Spongiocarpeis analogam dicerem, horum autem formatione quandam cum Farlowia congruentiam offerentem, neutris autem rite affinem conjicerem.

In Speciebus Rhabdoniæ omnibus, quarum cystocarpia hodiedum examinare mihi licuit, nuclei nusquam numerosi et quasi in spongiola congesti mihi obvenerunt, sed semper singuli et suis diversis locis per frondem sparsi. Ipsi autem hi nuclei sunt in diversis speciebus paulisper diversi; nucleo nimirum in nonnullis simpliciore, in aliis, quarum placenta magis composita, quasi in fasciculos fertiles plures subdivisa. Carpostomia singulis his fasciculis anteposita nusquam vidi, sed unicum carpostomium in suprema parte pericarpii evolutum. Hæc structura in nonnullis Rhabdoniæ speciebus *(Rh. tenera, Rh. Coulteri)* sat conspicua adest; stratum exterius frondis sterilis cum ipso pericarpio comparanti facilius adpareat parietem pericarpii cellulis multo magis numerosis et in fila sensim longiora (carpostomium versus) radiantia esse contextum. Sunt vero aliæ Species, quarum nuclei intra frondem tubulosam adparenter immersi et in media fronde centrales pinguntur *(Rh. coccinea, Rh. dendroides)*; si in his contigerit fructum adhuc minus evolutum sectione transversali observare, evidentius patere putarem pericarpium proprium (unilaterale in ramulo) cellularum seriebus radiantibus indicatum, quoque in ejusmodi speciebus adesse. Nuclei igitur in Rhabdoniis sunt intra sua pericarpia singuli et per carpostomia quoque singula sua gemmidia emittentes.

Ipsos quoque nucleos in diversis Rhabdoniæ speciebus esse paulisper diversos nec denegatur; in nonnullis *(Rh. coccinea)* nucleum minorem, in placenta simpliciuscula simplicem fere dicerem, in aliis *(Rh. tenera, Rh. Coulteri)* ipsa placenta, quasi composita ramis quoquoversum radiantibus, fila emittit alia sterilia cum strato circumnucleari conjuncta, alia gemmidiifera fasciculos fertiles, filis sterilibus quasi invicem separatos formantia. Hinc dicere liceret nucleos ipsos in Rhabdonia aut simplices generari, aut quasi compositos, fasciculis pluribus invicem subseparatis; in Thysanocladia vero nucleos formari numerosos intra adparatum proprium congestos; singulis his sua adesse carpostomia; nucleis singulis (quamquam minutis) nunc gemmidia quasi in fasciculos plures sejunctos collecta generantibus.

Quod attinet *Tichocarpum*, de affinitate hujus Generis adhuc equidem dubitarem. Intra ramulos forsan proprios cystocarpia formari, et in his nucleum terminalem in placenta erectiuscula et carpostomium terminale observare credidi. Nucleum vero in ramulo initio hinc lateraliter prominulum videre credidi; quod cum structura dicta non bene congruere putarem; structuram aliam a Ruprecht quoque indicatam fuisse, animadvertere placet.

Species ipsius Generis Thysanocladiæ antea memoratæ, plurimæ quidem invicem ita conformes viderentur, ut de proxima illarum affinitate vix dubitare liceat. Ea autem, quam sub nomine *Th. serratæ* inter Algas ex Friendly Islands distribuit Harvey, habitu ab aliis paulisper recedit, ita ut de affinitate hujus quispiam forsan dubitaret. In speciminibus mihi obviis ejusdem cystocarpia frustra quæsivi; quare certum de affinitate judicium ferre non auderem. Sphærosporas vero in partibus quasi transmutatis obvenientes, Genus diversum indicare facilius forsan quis putaverit. Conjecturam vero de affinitate omnino vanam putarem, ignotis cystocarpiis speciei, quam habitu ad alias plures tendentem agnoscere opporteret.

Præter species, supra allatas, formam mihi novam hoc loco memorare placet, quam sub nomine »Thysanocladiæ sp.?» ex Mombassa, Sansibar, mihi misit Hauck. Hanc nullo nomine specifico insignitam postea novi, nec forsan a Hauck descriptam, tantum sterilem vidi. Nec igitur de affinitate hujus judicium quoddam auderem.

Hymenocladia ceratoclada *(J. Ag. mscr.)* cæspitibus admodum decompositis, ramos subcorymbosos formantibus, frondibus angustis linearibus, inferne complanatis et subpinnatim a margine ramosis, superne teretiusculis et adparenter sæpe dichotomis, ramulis ultimis sursum sensim brevioribus subsecundatis acuminatis, apices subcervicornes constituentibus, cystocarpiis . . . .

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ, ex Port Phillip a J. Br. Wilson, ex Encounter bay a D:na Hussey mihi missa.

Quamquam hujus nullum specimen fructiferum hucusque videre mihi contigerit, tamen suadente structura frondis speciem novam Hymenocladiæ vix dubiam in ea agnoscere putavi; quam ipsa ramificatione frondis ab aliis speciebus angustis Generis sat distinctam putavi. Dum enim in speciebus Generis angustis et decompositis nonnullæ sunt totæ teretiusculæ et suo modo ramosæ, aliæ vero complanatæ et pinnis plurimis decomposito-pinnatæ, nova species aliam et sibi propriam ramificationis normam offerre mihi adparuit. Me tamen duas formas coram habuisse, dicere fas est, quarum unam multo tenuiorem et magis decompositam, partibus frondis superioribus Ceramium quoddam crassitie parum superantibus, mihi a Wilson missam, nomine *H. ceratocladæ* primitus distinxi; (hanc nullomodo cum Erythronema *(J. Ag. Anal. I. p. 97)* identicam esse, dixisse placet). Alteram formam, quam *corymbosam* lubenter dicerem, latiorem vidi, rachide inferiore lineam latitudine superante et inferne conspicue complanata, ramis a submargine exeuntibus, aliis (inferioribus) magis pinnatim dispositis, aliis subdichotomis, partes superiores subcorymbose expansas monstrantibus. Utraque forma gerit ramulos ultimos nonnullos subsecundatos et adproximatos, ita forma referentes alias Algas, quas cervicornes nunc dixerunt. Utrum hoc charactere proprius

indicatur typus in pluribus speciebus Hymenocladiæ reveniens, cui quoque *H. dactyloides*, quamquam multo firmior, pertineret; an characterem unius ejusdemque speciei indicaret, ut supra formas disposui, id vix nisi novis et fructiferis speciminibus observatis, certius dijudicatur [1].

LXXIII. Rhodymenia (Clinophora) *Capensis J. Ag.*

Species Capensis, quam sub nomine *Rh. foliiferæ* missam accepi, a Specie australi omnino diversa mihi adparuit, quamquam habitu simillima videretur. In planta australi, qualem hanc ex insulis Chatam provenientem descripsi, vidi folia a margine prolificantia, dum in Specie Capensi sunt intra marginem, fere a media parte folii oriunda. Sectione transversali hujus facta, mihi adparuit margines esse paulisper rotundato-dilatatos, media pagina ita obsoletissime canaliculata in sterili. In planta sphærosporifera vidi phylla prolificantia magis gelatinoso-cartilaginea, et sectione transversali eadem constituta strato corticali in fila minutissima moniliformia evoluto, et inter hæc fila sphærosporas oblongas crassiusculas cruciatim divisas provenientes. In sectionibus a me factis margines sori nematheciosi, adhuc magis prominulos, saltim initio steriles observavi; posterius tamen sphærosporas paucas in parte marginis, quam soro proximam vidi. Patet igitur Speciem Capensem ad sectionem Generis referendam esse, quam nomine *Clinophoræ* designavi. Structuram plantæ sterilis, cum ea *Rh. foliiferæ* comparanti mihi adparuit hanc quoque diversam esse, cellulis interioribus nempe in *Rh. foliifera* sectione transversali brevioribus, in forma Capensi sat conspicue longioribus. Formam Capensem igitur Speciem sistere diversam putavi, quam nomine *Rh. Capensis* in Herbario designavi.

LXXXIII. Rhodophyllis.

Hoc Genus, quale hodie Species numerosas complectens constituitur, typos plures invicem diversos, affinitate tamen proximos, comprehendere facilius putarem; quos ut Subgenera distinguere e re esse judicavi. Non tantum structuram frondis in his esse paulisper aliam, sed etiam cystocarpia et alio modo sita, et aliam pericarpii et præcipue adparatus carpostomii structuram offerentia jam antea monui. Postea autem non tantum novas modificationes hoc respectu adesse, sed etiam sphærosporas offerre differentias didici, quibus omnibus in speciebus dignoscendis et disponendis uti opportere facilius mihi persuadeam.

[1]) Præter formas habitu externo diversas, quas Species ad Hymenocladiam hodie relatæ offerre videantur, quoque in situ et formatione cystocarpiorum modificationes adsunt, quibus typos diversos indicari facilius forsan quis conjiceret. Me tum hac adparentia ductum, tum male interpretata analysi ipsius structuræ frondis deceptum, formam mihi paulisper insolitam Hymenocladiæ Usneæ ut speciem propriam Chrysymeniæ (»*Chrys. Hasseyanæ*») descripsisse, hodie confiteor.

In Speciebus Generis antea cognitis cystocarpia carpostomio proprio instructa vix observata fuisse scio. In plurimis pericarpia cellularum seriebus quibusdam, ab interiore extrorsum radiantibus, aut paucioribus et certo loco pericarpii obvenientibus, aut omnibus eodem modo radiatim dispositis instructa esse, satis constat; et series istas radiatas loco carpostomii esse facilius videretur. Demum vero in Specie mihi nova cystocarpium carpostomio proprio instructum vidi, quæ ita typum sui juris offerre mihi adparuit. In alia Specie, jam antea a me descripta, sphærosporas obvenire fere in sorum collectas, specimina bene fructifera docuerunt, quod comparatis aliis quoque typum proprium indicare facilius assumerem.

Si cellulas radiatim dispositas in pericarpio cæterum clauso vices carpostomii perfungi, jure assumserunt, tamen observare restaret quomodo gemmidiis inclusis ipse exitus pateret. In nonnullis harum speciebus revera vidi series istas radiatas admodum prolongatas et fere nematheciosas fieri, quare forsan conjicere liceret easdem ipsarum evolutione denique sublevari, et cystocarpium hoc modo fieri apertum. Si in una Specie, loco hujus adparatus, carpostomium proprium adest, hæc quidem mihi videtur typum sat peculiarem indicare inter multas alias species.

Quum antea placuerit subgenera certis nominibus designare, quoque subgenera hodie descripta, certis nominibus instructa proposui, quibus situm cystocarpii in fronde indicatum vellem.

IV. 2. ENDOICHLÆMA *fronde plana superficie rosulato-areolata, cellulis* *c o r t i c a l i b u s* *supra interiores subsimplici serie dispositis rotundatis;* *i n t e r i o r i b u s* *majusculis per duas series paginibus parallelas dispositis subalternantibus; phyllis prolificantibus fructiferis: cystocarpiis supra mediam paginam utrinque emergentibus, pericarpio cellulis radiatim dispositis, in una pagina magis dissitis carpostomium formantibus contexto; sphærosporis secus mediam paginam incrassatam fere in sorum collectis.*

Inter Species antea jam descriptas *Rh. Brookeanam* ad sectionem Hyalophleæ equidem retuli, suadente structura carpostomii; alio vero respectu species hæc cum speciebus antea ad Hyalophlæam relatas parum revera convenit; comparatis quoque speciminibus bene sphærosporiferis hanc speciem ab aliis mihi cognitis differre vidi sphærosporis secus mediam paginam quasi sorum formantibus; quod proprio subgeneri sat characteristicum putarem. Habitu et situ cystocarpiorum Speciem dictam ad *Rh. volans* proxime accedentem facilius quis putaret.

Hujus Subgeneris unica mihi cognita Species est:

RH. BROOKEANA *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 54.*

Sphærosporiferæ plantæ phylla prolificantia structuram et dispositionem cellularum rosulato-areolatam, quam in sterili multarum specierum descripsi, parum mutatam offerunt. At media phyllorum pars incrassata adparet, et in hac incrassata parte sphærosporæ densius sparsæ obveniant, marginibus utrinque sterilibus. Si igitur phylla fertilia luci objecta adspiciantur, eadem soro longitudinali esse instructa, facilius suspicaretur; ipsum autem stratum corticale in parte fructifera vix mutatum observavi.

(VII.) CRASPEDONIA *fronde plana subrosulato-areolata cellulis corticalibus supra interiores subsimplici serie dispositis, interioribus majusculis, per duas series paginibus parallelas dispositis invicem alternantibus; pericarpio marginali fere toto prominulo, cellulis ejusdem interioribus majoribus submonostromaticis, exterioribus subradiantibus in ipso vertice carpostomium subproprium cingentibus.*

Qualem nucleum in aliis Speciebus Rhodophyllidis, nucleolis pluribus circumcirca dispositis, filisque radiantibus invicem separatis, compositum observavi, talem quoque in nova specie hodie descripta contextum vidi. Singuli nucleoli filis fasciculatis constituti, in articulis superioribus gemmidia conglobata, muco quasi cohibita fovent. Fila sterilia nucleolos separantia et sparsim anastomosantia, in stratum tenue circumnucleare circa nucleum conjunguntur. Extra hoc ipsum pericarpium adest, strato *interiore* monostromatico, majoribus cellulis constituto, et *exteriore* cellulis minoribus fere in fila fasciculata conjunctis constitutum. Adparatum carpostomii, filis radiantibus, certo loco pericarpii evolutis et demum secedentibus, constitutum, qualem in subgeneribus pluribus Rhodophyllidis obvenientem vidi, in novo Subgenere non adesse putarem; nec modo Hyalophleæ et Pericladiæ pericarpium circumcirca filis fasciculatis quoquoversum quasi apertum componitur; sed in novo Subgenere in ipso vertice pericarpii, extra frondem fere emersi, carpostomium subproprium observare credidi, circum-ambientibus cellulis propriis in orbes superpositos conjunctis cinctum.

Dum in plurimis hucusque mihi cognitis Speciebus Rhodophyllidis cellulæ interstitiales aut nullæ aut sub forma venarum demum conspiciantur, structura in Craspedonia ad typum, quem in Callophyllide sat cognitum putavi, magis accedere fere dicerem. Ut in plurimis speciebus aliis cellulæ interiores conspicue majores per duas series dispositæ observantur, ita quoque in præsente Specie; at separantur hæ cellulæ majores minoribus, quasi interstitialibus; quarum aliæ interiores, aliæ exteriores, quæ excurrere videntur in cellulas minores subfasciculatim dispositas strati corticalis. Ut in multis aliis cellulæ corticales (a superficie observatæ) quasi rosulatæ cingunt majores inferiores, ita quoque in nova nostra specie; at ubicumque majores obtegere videntur (nec strato supra verticem interiorum deficiente).

Dum in multis Rhodophyllidis Speciebus Cystocarpia nunc intra ipsam laminam quasi immersa, nunc intra marginem quasi intumescentem, nunc in processubus marginalibus quasi propriis evoluta formantur, sunt in Craspedonia marginalia quidem, at extra marginem quasi magis eminentia; hinc placenta mihi adparuit basalis intra pericarpium, nec inter utramque paginam excurrens quasi intermedia; hinc quoque carpostomium proprium in vertice formatum finxi.

Unicam speciem subgeneris hodie mihi cognitam scio:

Rhodophyllis marginalis *J. Ag. mscr.* fronde latiuscula plana cæspitosa, decomposita di-trichotoma, segmentis sublinearibus supra axillas rotundatas patentibus et fere divergentibus, superioribus angustioribus, supremis attenuato-obtusis, cystocarpiis margini immersis, sæpe numerosis seriatis subsphæricis.

Hab. ad Western Port Novæ Hollandiæ legit J. Br. Wilson.

Speciem nostram habitu et situ fructuum species plures Faucheæ mirum in modum referre, at structura et frondis et fructuum diversam esse, dixisse placet. Specimina nostra 2—3 pollices longa, segmentis circiter 2:as lineas latis. Substantia firma membranacea at subcartilaginea. Chartæ non admodum firmiter adhæret.

De structura Nizymeniæ.

Quamquam planta hujus Generis typica ad oras Australiæ sat frequens obveniat, et ipso suo habitu facilius dignoscatur, eam tamen quoad characteres rite definitam fuisse, vix quispiam diceret. Sphærosporas adhuc Algologis ignotas suspicor. Easdem in verrucis minutis, quæ supra paginas frondis sæpe adsunt, frustra quæsivi; nec in organis magis prominulis, in quibus suadente Phacelocarpo sphærosporas obvenire forsan quispiam conjiceret, easdem invenire mihi contigit. In his ultimis, quæ sæpius adsunt, tantum cystocarpia vidi; et verrucas dictas aut strati

corticalis exuberantis indicia putarem, aut initia cystocarpiorum quæ forsan immatura decidunt. Ipsam structuram frondis in operibus systematicis rite expositam fuisse, nec dicere auderem. Hanc enim structuram — revera sat compositam — sub evolutione sensim admodum mutatam fieri ex descriptione et iconibus datis vix concludere liceret. His vero prætermissis idæa Generis vix concipiatur. Pauca igitur de his hodie monere placet.

Sectione facta frondis junioris hanc fere putares ab initio tubulosam, filis quibusdam sparsioribus, admodum tenuibus, articulatis et anastomosantibus, cavitatem interiorem occupantibus. Hoc stratum, quod *axile* dicerem, in icone Harveyana a medio illo strato valido, quod ex icone filis curvis vage intertextis constitutum putares, repræsentatur. Stratum *intermedium* quod in fronde juvenili cavitatem interiorem cingit, jam validum, cellulis rotundato-angulatis contextum est, ut hoc quoque in icone Harveyana adpareat; at cellulæ ejusdem sunt verticaliter superpositæ et extrorsum sensim in fila strati corticalis stipatissima abeuntes. Præter hæc ultima strata vero, quæ in icone Harveyana haud difficile recognoscantur, adest stratum in fronde juvenili paucis quibusdam filis admodum conspicuis, quæ curvata et varia directione excurrentia, admodum crassa jam adpareant; hæc neque articulata, neque endochroma quoddam continentia facile viderentur. Hæc, si ad primam eorum originem sequuntur, paucis quibusdam articulis (2—3) cylindraceis, — quas a cellulis strati intermedii intimis transmutatis ortos credidi — superne constituta vidi, dein a his inarticulata continuantur, secus parietes interiores strati intermedii descendentia, stratum proprium, quod hyphoideum lubenter dicerem, formantia. Hæc in icone Harveyana lineis duabus obscurioribus indicata putarem. Qualiter hæc strata orta et interpretanda crediderim in *Morphol. Florid. p. 123 et tab. XXIII. fig. 9* jam indicavi. In partibus inferioribus et adultioribus fila hyphoidea numerosiora evadunt, et denique totum interius implent adparatu densissimo filorum, quæ curvata et omni directione intertexta viderentur. Hanc structuræ idæam ex icone Harveyana facilius quis eliceret.

Sed præter mutationes structuræ, quæ ab ipsis cellulis constituentibus earumque multiplicatione deducere liceat, aliæ obveniunt in contentu cellularum, ipsam consistentiam frondis habitualem quoque mutantes. Dum enim frondes juveniles adpareant planæ et tenue membranaceæ, seniles fiunt et cartilagineæ et ancipites, structura interiore quasi omnino mutata. Implentur nimirum in his cellulæ mirum in modum granulis amylum referentibus, et ejusmodi cellulæ, uberrima evolutione filorum hyphoideorum a strato intermedio solutæ, sparsim quoque in strato interiore obveniant. Ubi plantam hoc respectu quam maxime mutatam habuerim, stratum interius amplissimum vidi et totum filis hyphoideis densissimis, interspersis sparsim cellulis amylophoris, contextum, et in farragine ita densissima strati axilis proprii nulla omnino indicia vidi. Plantæ, ita mutatæ, et habitu et structura alienæ, Genus proprium Amylophoræ instituere quin immo inductus fui *(Anal. I. p. 99)*, quod vero hodie omnino exstirpatum vellem, utpote non typum sed stadium evolutionis proprium indicans.

CX. 1. Herpophyllum (Gen. nov. Delessericarum).

Frons una pagina inferiore adfixa, superiore convexiuscula, quasi ex tereti-complanata, enervis cellulis subinordinatis pleiostromaticis contexta, interioribus majoribus cylindraceo-oblongis per plures series dense juxtapositis, stratum interius formantibus, exterioribus, multo minoribus subrotundatis aut secus superficiem paulo longioribus, laxius juxtapositis stratum exterius formantibus. *Cystocarpia* in superiore pagina sessilia, marginibus vicina, intra pericarpium hemisphæricum submonostromaticum nucleum simplicem foventia; placenta basalis, nodo oblongo constituta, sursum fila gemmidiifera plurima emittens; fila articulata parce dichotoma fastigiata, superne invicem sublibera, in articulis terminalibus clavato-obovatis gemmidia conformia subsingula foventia, *Sori* . .

Quoad formam frons complanata adparet, inferne simplicior, lineari-cuneata, dein palmatim aut nunc subpinnatim decomposita, segmentis dichotomis, superne densioribus irregulariter flabellatis, marginibus nunc paulisper flexuosis. Frondes minores circiter sesquipollicares longitudine, lineam-sesquilineam latæ, segmentis sublinearibus, terminalibus rotundato-obtusis. In superiore pagina ad segmenta superiora et sæpe margini vicina proveniunt cystocarpia, supra paginam elevata hemisphærica; pericarpio submonostromatico in sinu inter paginam et inferiorem partem pericarpii circumcirca munito quasi fasciculo cellularum elongatorum, totum sinum implente. Ipsum nucleum vidi optime evolutum, a placenta basali, quasi supra fundum decumbente, et nodo oblongo constituta, fila gemmidiifera plurima, tenuia articulata et superne dichotomo-ramosa emittentem. Fila singula, in axillis fere jam novis cellulis prægnantia, quæ sensim in gemmidia nova excrescere videntur; matura gemmidiis pyriformibus singulis terminata. Carpostomium vidi in pericarpio evacuato terminale. Infra placentam fila anastomosantia basalia adsunt, plexum placentarem sustinentia.

Sectione frondis transversali adparet frondem esse seriebus pluribus superpositis cellularum contextam. In juniore segmento hæ rotundatæ adparent, chromatophoris minutis intra parietem fere singula serie dispositis; in fronde adultiore segmentum quasi magis complanatum constituitur cellulis interioribus cylindraceo-oblongis, dense adproximatis, quasi per plures series superpositis; ab his stratum extimum, cellulis multo minoribus constitutum, sat distinctum adpareat; paginam inferiorem magis planam et cellulis infimis sparsim deperditis contextam a superiore convexiuscula dignoscere putavi; et hinc plantam decumbentem putavi; hinc quoque in sectione transversali pulvinaris ad instar hinc plani, illinc tumentis semihemisphærici formam frondis videri. Cellulæ paginæ inferioris quoque decoloratas, et sparsim deperditas; superioris paginæ magis sursum porrectas et coloratas observare credidi.

Colore et forma plantæ suadente speciem quandam Gymnogongri, at chartæ adhærentis, coram habere crederes [1]).

Species hodie unica mihi cognita:

1. Herpoph. australe *J. Ag. mscr.*

Hab. ad Port Phillip Heads; sub n:o 31 mihi a J. Br. Wilson missa.

CXI. Nitophyllum.

Sectio VII. Botryoglossum.

+ *Fronde membranacea subavenia.*

43.₂. N. proliferum *J. Ag. mscr.* fronde juniore lanceolata supra stipitem brevem simpliciuscula, adultiore sat firma prolificationibus a margine exeuntibus demum adparenter pinnata et inferne stipite in incrassata media fronde quasi costam immersam formante subcostata, phyllis prolificantibus junioribus obovatis, adultioribus lanceolatis, omnibus aveniis, cystocarpiis intra marginem immersis soris lineam demum elongatam intra marginem formantibus.

Hab. ad Port Phillip Heads sub n:o 12 & 18 a J. Br. Wilson mihi missa.

Dum in plurimis Nitophylli speciebus frons fit aut dichotoma aut plus minus laciniata, nova nostra species, dum junior, foliolum fere probe lanceolatum refert, stipite brevi suffultum. Sensim vero a margine hujus emergunt appendiculæ, quæ foliola minuta obovata referunt, inferne ab initio angustata, angustata parte sensim in stipitem abeunte. His phyllis prolificantibus initio sparsioribus, demum sat regulariter dispositis frons adultior fere rite pinnata obveniat. Phylla adultiora longitudine sesquipollicaria vidi, latitudine 2—3 lineas lata et sat evidenter lanceolata. A facie tota frons contexta videtur cellulis conformibus rotundato-angulatis, neque costata ut videretur, neque venis quibusdam instructa. Si vero sectione transversali observatur, adpareat frondem in mediana parte longitudinali esse evidenter incrassatam, nempe extra unicam seriem, cellulis paulisper majoribus magis oblongis constitutam, utrinque seriebus cellularum verticaliter radiantium esse sat conspicue incrassatam. Series has constitutas vidi cellulis magis quadraticis, quarum 10—12 sæpe in serie verticali superpositas numeravi extimis superficiem frondis formantibus e regione positis, interioribus in seriebus vicinis alternantibus. Extra regionem hanc incrassatam frons multo magis attenuata constituitur cellularum unica serie mediana, et corticalibus cellulis monostromaticis, interspersis una aut altera cellula intermedia. Extra regionem hanc tenuiorem ipsi margines paulo crassiores, cellulis inter medianas et corticales interjectis paulo numerosioribus. Cystocarpia haud at in N. marginali ipsum marginem occupant, sed frondi intra marginem sterilem exteriorem immersa, fere in medio inter utramque paginam intumescentia, pericarpii parte supra et infra nucleum fere æque crassa, ipso nucleo valido quasi depresso inter utramque partem

[1]) Obs. Genus constituere aliud, inter Herpophyllum et Nitophyllum intermediam, plantam quandam Californiæ, mihi a Farlow datam, et nomine, ni fallor, Binghamiæ ab auctore mihi ignoto instructam, lubenter conjicerem. Hæc plana rite dichotoma, at segmentis a margine exeuntibus aucta, habitum offert Nitophylli, structuram vero ita diversam ut lacunæ interiores irregulares inter utramque paginam adsint, spatiis interjacentibus magis irregulariter cellulosis demum sphærosporiferis. Cystocarpia cum aliis Delesserieis convenientia vidi, et sphærosporas in soros collectas; at structura frondis typum a Delesserieis aliis diversum hanc præbere assumsi. Nescio quo loco hæc planta descripta fuerit; nec nomen certum datum fuisse scio.

sito; supra placentam depressam fila gemmidiifera, fasciculos ramosos formantia, quoquoversum sursum radiantia videntur, in articulis terminalibus gemmidia conspicue majora generantia. Sori intra utramque marginem folii adultioris evoluti, lineam angustam, sterili margine fere angustiorem in media circiter parte folii efficiunt.

Species mihi videtur nova nisi eadem sub nomine N. stipitati a Harvey in Fl. Tasmanica descripti obveniret. Hujus vero Speciei nullum specimen hucusque videre mihi contigit. Ramificationis norma speciem novam ad Hemineuram frondosam quodammodo accedere, cuidam forsan videretur, quod soris intra marginalibus adhuc magis corroboratum facilius quoque suspicaretur. At cellulæ longitudinaliter elongatæ, quibus constat costa in Hemineura in nostra omnino desiderantur; et cystocarpia, quæ in Hemineura a mediana linea laciniarum emergunt, in nova Specie intra marginem proveniunt. Addere placet: in Hemineura laciniæ minus sunt patentes quam in N. prolifero, quare quoque exsiccata specimina utriusque sueto oculo dignoscantur.

CXI. 1. Pachyglossum *Gen. nov.* Delesseriearum.

Frons plana, crassius membranacea, linearis, prolificationibus intra marginem ortis, sæpe ex eodem loco pluribus, quasi in rosulas sparsas conjunctis uberius ramosa, facie tota conformiter cellulosa subavenia, cellularum seriebus inter paginas numerosis radiatim superpositis contexta, cellulis *intimis* unicam seriem inter margines formantibus suboblongis, *exterioribus* subcubicis. *Cystocarpia* . . . *Sori* in jugis linearibus intra margines utrinque elevatis evoluti, nematheciosi, inter fila elongata articulata sterilia sphærosporas paucas rotundatas triangule divisas infra superficiem sitas, generantes.

Quamquam unicum tantum habui specimen, non potui quin in hoc typum Genericum sui juris et admodum peculiare agnoscerem. Planta hæc est obscure purpurea, cæspitosa, a radice in stipites plures 4—6 pollicares, subdivisa, forma et ramificatione fere magis *Phyllophoram* referens, at consistentia magis carnosa. Frondes lineares, sesquilineam fere latæ, prolificationibus sparsim aut densioribus aut invicem paulisper dissitis, omnibus subconformibus instructæ. Phylla prolificantia juniora sunt lanceolato-linearia, obtusiuscula et subsingula, a regione margini vicino, at intramarginali, provenientia; pluribus sensim fere ex eodem loco simili modo generatis, frondes fiunt quasi phyllis aliis rosulatim dispositis, aliis singulis densius obsitæ; nonnullis horum sensim prolongatis rami novi formantur conformes. Sectione facta transversali totam facile diceres contextam cellulis conformibus quintuplici serie inter paginas dispositis; in segmento vero accuratius examinato dignoscere licet mediam frondis partem (inter paginas) paulo crassiorem, et margines paulo tenuiores, extrorsum subdilatatos et obtusiores; et porro observare liceat seriem intimam cellularum, quæ exterioribus paulo majores et oblongæ adparent, a media frondis parte margines versus seriem propriam formantes; ex his, quasi costalibus, cellulæ reliquæ, quasi corticales, series paginas versus radiatim dispositas efficiunt. Hæ cellulæ corticales fere cubicæ adparent, et interioribus ita minores, ut tribus horum seriebus sæpius anteponuntur geminæ cellulæ costales. Sectione longitudinali

frondis cellulæ constituentes paulisper longiores quam latæ adpareant. A facie cellulæ corticales omnes conformes subhexagono-areolatæ et alternantes. In planta sorifera jam nudo oculo fere conspiciatur regio quædam intra marginalis, lineam longitudinalem elevatam, demum in utraque pagina prominulam, efficiens. Sectione facta transversali folii fertilis adpareat hanc lineam efficere jugum in utraque pagina elevatum, contextum certis seriebus cellularum corticalium duplo circiter longioribus quam in pagina sterili. Nunc has cellularum series vidi supra cellulas frondis proprias sine transitu eminentes et jugum quasi omnino proprium formantes, vertice jugi fere complanato; infra planatum verticem, vidi alias serierum cellulas in sphærosporas evolutas, aliis tenuioribus fila quasi bracteantia formantibus; nunc vero fila magis nematheciose evoluta a jugo quoque lateraliter radiantia observavi, quod stadium evolutionis posterius judicavi. Inter fila nematheciosa sphærosporas rotundatas triangule divisas, unicam seriem in suprema parte jugi formantes, vidi. Quia juga in utraque pagina opposita generantur, patet sectione transversali jugi fertilis dispositionem utrinque radiatam fere nemathecium subglobosum referre.

Inter Species Delessericarum mihi cognitas plantam nostram typum Genericum sat distinctum referre mihi adparuit. Ut plantam, quam huic proximam judicarem, forsan potissimum *Nitophyllum proliferum J. Ag. Epicr. p. 699* nominarem, in quo tum phylla prolificantia adsunt, tum sori sphærosporarum intra-marginales et lineares generantur; cujus nec structura interior admodum dissimilis adpareat. Ab ipsa vero forma frondium et phyllorum prolificantium concludere liceat plantas has nullo modo identicas esse; et ex structura diversa sori, quæ in *N. prolificante* a soro normali Nitophyllorum non abludere mihi visa est, in præsente vero specie structuram sibi omnino propriam offerre mihi adparuit, lubenter assumerem, plantas has, si quoque certo modo consimiles, tamen diversos typos referre.

Speciem novi Generis typicam nomine Inventricis designatam volui:

1. Pachyglossum Husseyanum *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis, ad Port Elliot a D:na Hussey inventa; sub n:o 206 mihi missam subministravit F. de Mueller.

Iis, qui urgent in systemate naturali typos vere naturales omni respectu convenire debere, plantam hoc loco descriptam systematico respectu conferendam lubenter suaderem. Quoad habitum et ramificationis normam non tantum cum Delesseriis e sectione Hypoglossorum, sed etiam cum Lenormandiæ specie, sub nomine L. Hypoglossum a me descripta, tantam offert habitus similitudinem, ut hac suadente unam pro altera facilius sumeretur. Easdem vero omnino diversas esse, jam ex structura diversa evidentissime patet, quod examinatis fructibus ulterius confirmatur. Si igitur Ceramieas et Polysiphonias in systemate Floridearum adproximandas esse urgetur, patet eas quoque Rhodomeleas, quæ habitu a Ceramieis quam maxime abludunt (Polyphacum, Lenormandiam aliasque, habitu quam maxime diversas) secum ad eandem systematis regionem trahi debere; Si vero inter has adsunt formæ, habitu Delessericis simillimæ, et hæ eodem jure suis similibus proximæ disponantur, tantæ oriuntur dispositionis absurditates, ut totam dispositionem systematicam indevia deflexam fuisse, vix non statim intelligatur. Me judice typi naturæ certis characteribus conveniant, aliis fiant diversæ; et systematicis opportet decidere quænam similitudines sint ejusmodi momenti ut iis suadentibus formæ adproximarentur.

CXV. Delesseria.

Inter Species Delesseriæ, quæ ad sectionem Hypoglossum pertinent, formæ plures ad Novam Hollandiam obveniunt, quas nondum rite distinctas putarem. Jam in Epicrisi pag. 489 de D. Hypoglossoide scribens monui duas diversas Species sub hoc nomine a Harveyo distributas fuisse. Idem quoque de D. revoluta, meis comparatis speciminibus, dicere fas est. Plures postea inventæ fuerunt formæ, invicem revera proximæ, quæ autem certis characteribus invicem abludere mihi adparuerunt. De his speciebus diversis earumque dispositione pauca hodie afferre placet.

Tribus VIII. Hypoglossum (cfr. *Epicr. p. 488*).

* *Costa mox corticata, nempe cellulis elongatis numerosis, non e regione positis, sed vage desinentibus, obtecta.*

a) *Prolificationibus a costa media subunifariam prorumpentibus subvage ramosa.*

1) *Foliolis junioribus et permultis adultioribus in costam folii generantis quasi decurrentibus, demum basi denudata quasi petiolo proprio suffultis.*

27 a. D. undulata *J. Ag. mscr.* fronde corticato-costata prolificationibus a costa media subunifariam emergentibus decomposito-ramosa, foliolis fere omnibus in costam folii generantis quasi decurrentibus, infimis demum basi denudatis petiolatis, omnibus lineari-oblongis undulatis margine heterocystideo integerrimis.

Hab. ad King Georges Sound: Harvey.

Inter Algas exsiccatas Australiæ hæc, numero 281 B inscripta, sub nomine D. spathulatæ Sond. distributa fuit. Specimen unicum quod vidi, plantam 2—3 pollicarem indicat, substantia admodum gelatinosam et chartæ arctissime adhærentem, tenuissima membrana et subpellucida dilute rosea instructam. Marginem vidi eximie undulatum, at nusquam in dentes excurrentem. Cellulas quidem marginales breves et ab interioribus elongatis sat diversas sed molles et nusquam extra marginem hyalinum integerrimum prominulas vidi.

27 b. D. denticulata *(J. Ag. mscr.)* fronde corticato-costata, prolificationibus a costa media subunifariam emergentibus decomposito-ramosa, foliolis fere omnibus in costam folii generantis quasi decurrentibus, infimis demum basi denudata petiolatis, omnibus sublineari oblongis undulatis, margine heterocystideo in dentes invicem distantes deltæformes, acutos, pluribus seriebus juxtapositis cellularum formatos abeunte.

Hab. ad King Georges Sound: Harvey.

Inter Algas exsiccatas Australasicas sub n:o 279 B. hæc a Harveyo distributa fuit, nomine D. revolutæ inscripta; at a vera D. revoluta, quam ex Fremantle lectam habui, certe sat distincta; et cum priore Specie a me supra descripta, multo magis conveniens. Planta est 2—3 pollicaris valide costata, et foliolis a costa prolificantibus decomposita. Foliola juniora petiolo proprio vix separata, sed quasi lamina decurrente marginata (nec unico loco ejusdem folii gemina opposita et petiolata (ut in vera D. revoluta) folia generantur) a media costa emergentia et ex eodem folio generante plura superposita formantur; lamina fere lineari oblonga, longitudine latitudinem in adultioribus multoties superante, undulata et plicata, plicis in dentem sæpe excurrentibus. Ut excrescunt foliola, costa inferne denudata in stipitem validum abit. Cellulæ laminam admodum

tenuem constituentes, sunt juxta costam breviores; quæ mediam partem laminæ occupant sunt admodum elongatæ, endochromatibus sat conspicuis suo diametro 3:plo—4:plo longioribus. Dentes, qui sæpe plicam terminare videntur, habent formam deltæ, et sunt pluribus seriebus cellularum in latiore parte formati, terminali cellula in acumen producta.

27 c. D. PROTENDENS (*J. Ag. mscr.*) fronde corticato-costata, prolificationibus a costa media subunifariam emergentibus decomposito-ramosa, foliolis junioribus in costam folii generantis quasi decurrentibus, adultioribus petiolatis, omnibus sublineari oblongis undulatis, margine heterocystideo, juniore subintegerrimo, adultiore singulis cellulis protensis appendiculas obtusas minutissimas referentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes; ex Port Phillip Heads mihi a J. Br. Wilson missa.

Est hæc sine dubio antecedentibus proxima, at planta major, in cæspites semipedales et admodum decompositos excrescens, consistentia magis membranacea foliorum quoque diversa. Dum plures formæ ob margines appendiculis instructos ad D. revolutam referebantur, hanc quoque hujus Speciei formam cum expresso dubio assumsi (*D. revoluta major?*); cuicumque vero has formas accuratius comparanti vix non statim adpareat ipsas istas appendiculas diverso modo esse conformatas. In forma quam hodie *D. undulatam* dixi, margines sunt integerrimi et cellulæ marginales omnes intra marginem continentur; in *D. denticulata* dentes obveniunt deltæformes, basi lata pluribus seriebus juxtapositis formata, sursum attenuatæ in apicem acuminatum monosiphoneum desinentes. In *D. protendens* denique dentes proprii nulli adsunt, at cellulæ terminales obtusæ extra marginem alio respectu integerrimum protenduntur et hoc modo marginem quasi crenulatum reddunt.

27 d. D. ARMATA *J. Ag. mscr.* fronde corticato-costata, prolificationibus a costa media subunifariam emergentibus decomposito-ramosa, foliolis fere omnibus in costam folii generantis quasi decurrentibus, infimis demum basi denudata petiolatis, omnibus sublinearibus undulatis tortisque, margine heterocystideo in dentes deltæformes validos, simplices aut subdenticulatos, acutissimos protracto.

Hab. ad Port Phillip Heads; a J. Br. Wilson mihi missa.

Hæc est species ad typum antecedentium, si quid video, formata at evidenter speciem sui juris constituens, quare aliæ quoque sua armatura propria insignes aut inarmatæ, species sui juris constituere suspicatus sum. In D. armata frons videtur admodum mucosa, chartæ arctissime adhærens et partibus supra chartam confluentibus difficilius ut videtur præparanda; colore coccineo quoque abludens. Frondes 3—4 pollicares, costa inferne denudata crassitiem pennæ passerinæ fere attingente, superne lamina foliolorum omnium decurrente partes fere confluunt; singula foliola fere linearia adparent at torta et undulato-crispa marginibus armatis. Ut in antecedentibus cellulæ laminam constituentes, in parte ad costam proximæ sunt breviores, dein in media parte longiores et angustæ, strictæ, exterioribus brevioribus margine heterocysto laminam cingentibus. Ex hoc margine dentes proveniunt alii majores, alii minores, majoribus sæpe serie minorum armatis. A lata basi, cellulis pluribus latioribus formata, articuli superiorem partem dentis formantes subito attenuantur in apicem, sæpe monosiphoneum, tenuem at vix proprie acutum. — Fructus nullos vidi; de affinitate Speciei, quæ et structura et ramificationis norma proxime cum aliis Speciebus Hypoglossi convenit, nulla dubia mihi videntur.

b) *Foliolis utrinque attenuatis, nimirum petiolo evidenti mox instructis et sæpius formam probe lanceolatam offerentibus.*

28. D. HYPOGLOSSUM.

Inter *Hypoglossa*, quæ ramificationis norma propria dignoscantur facilius, plures sectiones assumendas credidi, quas comparata structura nec ægre dignoscere licet. Inter eas *D. revoluta*

foliis ambitu magis definitis, et certo tantum loco prolificationes geminas oppositas generantibus a *Del. denticulata* mox descripta facilius dignoscatur. Reliquæ hodie descriptæ species novæ ad D. Hypoglossum et D. heterocystideam *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 71* potissimum accedunt; folia autem in his sunt utrinque evidentius attenuata, petiolo nempe evidenti mox instructa, et formam magis lanceolam offerentia. Apoglossa venis dignoscantur.

CXVII. Caloglossa.

Epicrisin Floridearum scribenti nulla specimina cystocarpiis instructa Generis Caloglossæ mihi adfuerunt, quare habitu potissimum ductus, et aliorum sequens judicia, Genus novum, quod ut subgenus Delesseriæ jam instituerat Harvey, inter Delessericas disposui. Postea Caloglossam Sarcomeniæ a *Schmitz* adproximatam vidi; et Genus in dissertatione propria a *Cramer* uberius illustratum fuisse constat. Quum vero neque novæ dispositionis rationes allatas vidi, nec Monographo, cui in curis fuisse videtur materialia quam amplissima sui operis conquirere, contigisse videtur certius quid de structura cystocarpii statuere, operæ pretium fore putavi, si ex speciminibus, mihi hodie præsentibus, ea afferam, quæ ad structuram et affinitates Generis illustrandas conducere putavi.

Ex descriptione Harveyana, jamdudum data, constat cystocarpia ad costam provenire, eademque esse fere globosa et intra pericarpium sporas numerosas, placenta basali adnatas, generare; addidit *Cramer* cystocarpia ad paginam frondis inferiorem — a qua in axillis segmentorum proveniunt fruticuli minuti radicularum — in segmento singula, at sæpe in mediana quadam parte internodii generari; ita obvenientia locis, quibus aliæ vitæ functiones fere deficere videbantur. Quin immo statuit inter 46 cystocarpia, a se observata, se saltim 32 numerasse, quæ aut juniora aut adultiora ita sita fuissent. Situm in internodio in quibusdam aliis dubium ei adparuisse [1]).

Quod dixit Harvey cystocarpia formari »at the expense of the rootlike process», id ita intellectum vult Cramer ut cystocarpia ad illas axillas haud provenirent, a quibus generarentur radiculæ. Si jure quodam assumere mihi videor cystocarpia quasi transmutatione ramuli (adventitii) generari posse, dissensum qui ita adesse videretur de situ cystocarpiorum — ad axillas (observante Harvey) in internodiali parte, sec. Cramer — minoris momenti forsan considerare liceret, si quidem a Cramer jure statueretur ejusmodi ramos variis locis obvenire posse. Nec negare auderem internodii partem supremam juvenilem post generationem primam cystocarpii posse prolongari.

In fronde fructifera, a facie inspecta — cystocarpia verticaliter a costa frondis provenientia facilius quidem viderentur. In sectione igitur verticaliter facta, placen-

[1]) Fasciculum minorem frondis cystocarpiiferæ observanti mihi adparuit cystocarpia raro ad ipsas axillas segmentorum esse sessilia; alia vidi paulo supra basem folioli, alia ad mediam partem, alia infra apicem folii adhuc indivisi obvenire.

tarem basem cystocarpii costæ proximam, et carpostomium in ipso apice (vix conspicue producto) cystocarpii subglobosi situm observare liceat. Si contigerit ejusmodi sectionem facere per ipsam mediam partem cystocarpii, pericarpium observare liceat ad imam basem singulis aut geminis appendiculis minutissimis externe calcaratum, quibus ipsam paginam frondis fructiferæ transversaliter sectæ indicari putavi; appendiculæ nimirum istæ, a basi sensim acuminatæ, unica serie cellularum constituuntur. Me nunc unicam tantum appendiculam vidisse, dixisse placet; quod a sectione non rite verticaliter facta mihi explicare conatus sum. Sit vero quoque ut in fronde fructifera pars laminæ extra costam non æque evoluta obveniret. In specimine exsiccato cystocarpia nunc dextrorsum nunc sinistrorsum paulisper deflexa, me quoque observasse dicere fas est [1]).

Pericarpium maturescens a latere observatum fere sphæricum dicerem, ima basi contractum et apice, carpostomium ambiente, parum productum. Totum obtectum vidi cellulis rotundato-angulatis quasi anastomosantibus; infimis basem contractam formantibus paulo minoribus et densioribus, ut videtur pluriseriatis; mediam partem ambientibus cellulis vix certo quodam adparente ordine dispositis (nec transverse, nec longitudinaliter seriatis); supremis, carpostomium cingentibus, quasi series transversales plures superpositas formantibus. Infimæ cellulæ pericarpii quasi transeunt in pulvinar dense cellulosum, a costa adscendens.

Quod maxime juvenile cystocarpium observare credidi, id constare vidi quasi lobo proprio, proveniente ad nodum, ubi tum gemina segmenta (»dichotoma») invicem separata, tum ab altera pagina ramulus adventitius magis evolutus mihi adparuit. Hunc ramulum paulisper recurvatum observare credidi, quod de segmentis ultimis frondis adparenter dichotomæ certius statuere non auderem. Lobus (transmutandus) a cellula quadam costali propria, supra paginam sterilem emergente proveniens, ambitu fere semicircularis, cæterum totus cellulis rotundato-angulatis, flabellatim in series geminatas, a centrali cellula peripheriam versus radiantes, contextus mihi adparuit. Series cellularum geminatas omnes conformes observavi, nec ullam quasi costalem dignoscere putavi. Lobus novellus ita ipsa sua structura jam ab initio naturam sibi propriam vindicare videretur. Suadente forma cellularum, totam superiorem partem a limbo paginali formatam; unicam vero cellulam basalem, majorem et endochromate paulisper obscuriore instructam, costam referre, facilius suspicarer. Evolutione ulteriore hujus cellulæ costalis totum interius cystocarpii sensim formari; ipsum vero pericarpium cellulis paginalibus numero, forma et dispositione sensim mutatis contextum fieri, forsan conjicere liceret.

[1]) Si jure statueretur *(Cramer l. c.)* ramos adparenter dichotomos, revera esse alterne pinnatos, pinnis nempe externe natis mox formam et dimensiones rachidis generantis assumentibus — cui analogam formationem quoque in aliis Florideis (Callithamnion plumula) vidi — et jure quodam quoque assumere mihi videor cystocarpia transmutatione rami adventitii nunc oriri, nec absonum forsan videretur, cystocarpia nunc dextrorsum, nunc sinistrorsum paulisper deflexa fieri, prout generarentur ramis aliter sitis. Mihi autem hanc flexionem cystocarpii parum referre adparuisse, lubenter confiteor. In plantis antea exsiccatis quæ observavi, alia verticalia, alia sursum, alia lateraliter parum deflexa vidi.

Ipsas cellulas lobi juvenilis in series longitudinales et transversales seriatas, in supremo apice (carpostomium cingente) pericarpii maturescentis parum transmutatas adhuc dignoscere putavi; inferius pericarpium, prout interiores partes in costali regione augentur, admodum distentum fieri patet, quare quoque cellulas pericarpii numero forma et dispositione sensim mutatas fieri, assumere opporteat. In media, magis convexa et distenta parte pericarpii, quoque cellulas plurimas vidi; easdem a facie observatas fere inordinatas et forma diversas dicerem; mihi eædem videntur, quas in cystocarpio adhuc juniore cellulas rotundato-angulatas paginales magis referre dixi; easdem tamen in cystocarpio maturescente secus longitudinem cystocarpii elongatas fieri et magis cylindraceas observare credidi.

Comparato fructu maturescente sat magno, ipsum pericarpium (sectione facta verticali observatum) tenue mihi adparuit; supra imam partem paulisper crassiorem, fere usque ad apicem breviter apiculatum fere eandem crassitiem servans; constituitur nimirum, rite evolutum, seriebus cellularum circumcirca ab ima basi sursum adscendentibus, et in apice apiculato iterum quasi conniventibus. Ipsæ cellulæ constituentes (sub hoc stadio) sunt cylindraceo-angulatæ, apicibus et angulis invicem anastomosantibus. Quia ejusmodi series longitudinales plurimæ secus peripheriam lateraliter juxtapositæ sunt; et plures quoque ejusmodi series (3—4 sæpius numerare credidi) ab interiore extrorsum superpositæ sunt, omnesque invicem anastomosibus junguntur, totum pericarpium maturum quasi reticulo cellularum anastomosantium contextum dicere liceret; stratum tamen intimum, filis longitudinalibus nunc magis liberis, et paulisper magis ab exterioribus distantibus constitutum, quasi stratum proprium circumnucleare efficere, facilius quis dixerit.

Pars basalis cystocarpii sensim incrassata et limitibus minus forsan distinctis tum *extrorsum* abit in cellulas ipsum pericarpium superne evidentius distinctum sustinentes, tum *introrsum* in placentarem regionem, quam pro stadio evolutionis quoque paulisper aliter contextam vidi. Sub statu magis juvenili cellulas ejusdem rotundato-oblongas magis contiguas et quasi farctas observare credidi, suprema parte quasi indicia loborum præbente. Excrescente magis adparatu placentari, cellulæ inferiores paulisper magis distantes adpareant, et inferne invicem anastomosibus junctæ, superne in cellulas magis oblongas, quasi lobos plures, paulo magis conspicuos, constituentes. Lobi ita invicem separantur sensim plures et ambitu fiunt magis ovati, inordinati quidem, medio supra planum basale magis dilatatum ut mihi adparuit majore. Lobi singuli pluribus cellulis superpositis constituuntur, quorum in interiore gemmidiorum initia conglobata dignoscere licet, superioribus primum excrescentibus, insequentibus sensim inferioribus. Inter lobos centralem majorem et magis elevatum primum maturescere putarem; gemmidia nimirum intra cellulas supremas hujus, inferioribus majora vidi, rotundato-oblonga aut paulisper obovata, et invicem sensim distincta. In cystocarpio, quod magis adultum et fere senile dicerem, regionem placentarem (sensim excrescentem) magis elevatam et cellulis subcontiguis contextam vidi; et supra hanc gemmidia matura obovato-rotundata fere

conglobata et quoquoversum radiantia observavi; sectione facta hæc gemmidia facilius dilabentia mihi adparuerunt, qualia fere a Harvey depicta fuerunt.

Si contigerit cystocarpii bene evoluti sectionem longitudinalem observare, adparcat cellulas placentæ plures esse adscendentes, una media paulo longiore, et omnes invicem esse anastomosibus junctas; Ex his cellulis fila, paucis articulis 3—5 constituta, obovata, intra articulos, ad genicula contractos, gemmidia singula, obovata limbo hyalino cincta foventes; fila gemmidiifera numerosa a singulis lobis placentaribus egredientia in nucleum densum in fructu maturo coalescentia. Nucleum nunc strato circumnucleari cellularum anastomosantium cinctum vidi. Hinc nucleum juvenilem constare fasciculo cellularum anastomosantium, quarum interiora in placentulas abeant, a quibus fila gemmidiifera excrescunt; exteriora, ubi adhuc permaneant sterilia, stratum circumnucleare formantia.

Dum in permultis Delesserieis fila gemmidiifera invicem sublibera cylindracea adparent et in articulo terminali præcipue (aut forsan solo) gemmidium obovato-clavatum generant, eadem in Caloglossa vidi obovato-clavata, ad genicula contracta, gemmidia pauca seriata foventia, terminali gemmidio majore; eadem ita differentia, quam inter Gracilarieas et Sphærococceas adesse statui.

Quoad structuram cystocarpii igitur, qualem vidi, rationes vix adesse putarem, quare Genus Caloglossæ, a Delesserieis remotum, Sarcomeniæ adproximandum esset [1]. Ab aliis Generibus Delesseriearum, in quibus sori sphærosporarum paulisper diverso modo in diversis Generibus formantur, Caloglossa quoque proprio modo suos generare, hodie constat.

Quicumque nimirum partem frondis sphærosporis maturescentibus fertilem paulo accuratius examinaverit, vix non statim videbit hanc constitutam esse cellulis quasi duplicis generis; alias nempe angulato-rotundatas, sphærosporas singulas hyalino spatio quasi cinctas, foventes; alias vero forma propria omnino abludentes, magis cylindraceo-elongatas, invicem reticulatim anastomosantes, et poris numerosis invicem junctas. Si sub lente magis augente sorus a pagina examinatur, observare licet cellulas reticulatim junctas constituere stratum proprium superficiale, intra quod sphærosporæ quasi immersæ et nullis superficialibus cellulis obtectæ adpareant. Si sorum eundem ita ab una pagina examinatum, ab altera pagina quoque observatur, eandem plane structuram sori et dispositionem cellularum videre liceat. Patet igitur ipsum sorum inter paginas tribus seriebus cellularum superpositis esse contextum, quarum *superficiales* constituuntur cellulis magis elongatis, reticulatim junctis; *medium* autem stratum esse contextum cellulis rotundato-angulatis, sphærosporas ipsas generantibus. Comparata structura costæ, cellulas medias sphærosporiferas tubo axili

[1]) In cystocarpio *D. Hypoglossi*, quam formam aliis characteribus Caloglossæ proximam putarem, vidi structuram nuclei quoad placentarem adparatum et formam gemmidiorum Caloglossæ sat convenientem: gemmidia maturescentia tamen paulisper evidentiore pedicello instructa. Ipsum pericarpium in D. hypoglosso fere monostromaticum dicerem, initio hemisphæricum, demum carpostomio valde producto et hiante superatum.

analogas, cellulas autem superficiales reticulatim junctas, tubis (cellulis) axilem cingentibus respondere, facilius quis dixerit.

Ut vero intelligatur quomodo structura sori supra descripta, Caloglossis characteristica [1]), oriri censeatur, meminisse oportet frondem sterilem totam, extra costam constare unico strato cellularum, quarum intimæ, costæ vicinæ, hanc latitudine (directione inter paginas) æquant, exterioribus sensim angustioribus; omnibus vero, a pagina observatis, series subregulares a costa margines versus formantibus. Si quoque dispositionem serialem sphærosporarum a dispositione seriali cellularum frondis sterilis quodammodo pendentem quis contenderet, animadvertere tamen placet sphærosporas non immediate a cellulis frondis sterilis generatas fuisse, sed easdem seriatas obvenire, perducta antea transformatione cellularum sterilium proprio modo, et ita quidem ut cellulæ sphærosporiferæ quoque seriatæ obveniant.

Quod attinet reticulum externum, sphærosporas quasi strato proprio in utraque pagina circumdans, huic nihil simile novi in aliis Delesseriearum Generibus. De præsentia et positione hujus reticuli, ejusdemque structura mihi dubia vix manent; de origine vero ejusdem et explicatione totius structuræ alia forsan aliorum sint judicia.

In parte frondis magis juvenilis, a pagina examinata, parietes cellularum initio translucentes et quasi magis gelatinosi videantur; sensim vero eosdem firmiores fieri et crassiusculos adparere, limitibus inter singulas cellulas sat conspicuis. Si fingere liceret spatia intercellularia sensim oriri, systema proprium ex his evolutum, quod forma et dispositione, haud obscuram proderet similitudinem cum cellulis reticulatim junctis, sphærosporas cingentibus, animadvertere placuit, quum revera sub evolutione posteriore stadia adsint, quæ ad ejusmodi explicationem conducere forsan viderentur. Hanc vero explicationem certius rejiciendam esse, alia stadia evidenter docent.

Sectionem transversalem per frondem sphærosporiferam, quam in *Tab. III. fig. 9 et 10* dedit Cramer inspicienti, et comparata quoque explicatione iconum, adpareat cellulas, quæ in frondis sterili parte sunt monostromaticæ, in fertili parte fuisse subdivisas in tres cellulas superpositas; et, si verba ejusdem rite intellexerim, has omnes fuisse sphærosporiferas, sphærosporis vero in plurimis jam elapsis videretur — in paucis vero sphærosporas præsentes et has omnes in cellulis inter utramque frondem mediis persistentes pinxit. Paginales cellulas hoc divisionis modo cum cellulis costæ congruentes esse videretur; cellulas vero ipsius costæ axiles numquam sphærosporiferas fieri, certius constare putarem. Quod vero attinet cellulas exteriores utriusque paginæ, confiteor me nullas ex his sphærosporiferas observasse; nimirum, ut jam supra monui, sorum a pagina visum describens, ipsas sphærosporas observavi

[1]) Si sorus in *D. hypoglossum* sectione transversali observatur, hunc videre liceat supra utramque paginam conspicue elevatum, et limite admodum conspicuo et abrupto in paginam sterilem multo tenuiore abeuntem. Sorum ipsum incrassatum observavi quatuor seriebus cellularum superpositis contextum; cellulis extimis multo minoribus sterilibus, series paginales utrinque formantibus; geminæ vero series cellularum multo majorum interiores sphærosporas generant. Sphærosporæ ita geminæ oppositæ interiores generantur, quamquam grandescentes forsan magis irregulariter dispositæ videantur, singulis ad suam paginam sensim emergentibus. Inter cellulas sphærosporiferas, adparatus quidam cellularum anastomosantium forsan adest at parum conspicuus.

semper immersas, intra maculas reticuli in utraque pagina circumambientis, adparenter nudas, h. e. membrana sphærosporæ tantum extrorsum obtectas.

Nec mihi certum videtur ipsum divisionis ordinem et numerum cellularum fieri modo a Cramer descripto. Ex iis, quæ vidi, equidem conjicerem cellulas paginales steriles primum (directione (ipsius plantæ) longitudinali) in duas partes subdivisas fieri, quarum unam (costæ proximam) sensim in sphærosporam, alteram (marginem versus dispositam) sterilem at ulterius excrescentem et subdividendam conjicerem. Cellula, in sphærosporam transmutanda fit suo contentu validiore et ambitu certo mox sphærica; alteram molliorem finxi et sub extensione — in formam fere diceres leguminis *Loti edulis* — sensim circa cellulam sphærosporæ quasi circumfusam dicerem. Sub hoc priore suo stadio cellulam tenuissima membrana et vix distinguenda cinctam putarem; qualem quoque in permultis suis iconibus illam delineavit Cramer, curvatura et longitudine pro situ et mutua cellularum pressione paulisper diversam. Dum hoc modo circa sphærosporiferam cellulam fit magis magisque circumfusa, eam in geminas partes subdivisam suspicor, quarum una secus paginam inferiorem, altera secus superiorem extensam putarem. Cellulas ita formatas, anastomosibus invicem conjunctas, in strata superficialia, intra quæ sphærosporæ quasi immersæ nidulantur, excrescere putarem. Sphærosporiferas vero cellulas, his geminis divisionibus sporas generare quaternatas, satis constat [1]).

In speciminibus antheridia generantibus soros videre credidi ambitu magis indefinitos, nunc marginibus segmentorum quoque magis vicinos. Cellulæ paginales in locis fertilibus magis divisæ, nec in certum ordinem ita conspicue ac in sterili fronde radiatæ mihi adparuerunt. Quomodo sub iterata productione cellularum, ipsæ cellulæ antheridiorum generantur, nullum certum judicium concipere valui. Specimina antheridiifera minus bene præparata et paucissima tantum habui.

Quod attinet distinctionem specierum, quam proposuit Harvey, certum judicium hodie vix auderem. In fronde juniore et perangusta, qualem ex Hudson River ad West Point a Bailley lectam habui, cellulæ paginales plurimæ secus longitudinem plantæ excurrentes adparent, ipsæ elongatæ et costæ fere parallelæ, extimis

[1]) Qualem frondem sterilem adultiorem pinxit Cramer, cellulis paginarum angulatis, certo et sat conspicuo ordine dispositis, et parietibus suis tenuioribus invicem distinctis, talem me quoque vidisse, expressis verbis dixisse placet. De pluribus iconibus vero, in quibus partes frondis sphærosporiferæ depinguntur, animadvertendum putarem, eas aut stadia nondum rite evoluta sistere, aut ex partibus non bene reviviscentibus delineata fuisse. Neque ex verbis, quibus evolutionem et structuram sat complicatam explicare voluerit, me semper ideam claram ejus sententiæ concipere valuisse confiteor. Adposita guttula acidi muriatici strata superficialia in soro maturescente semper vidi cellulis reticulatim junctis evidenter contexta; cellulas ipsas, in reticulum coalitas, vidi angulatas et anastomosibus junctas. Sphærosporas immersas vidi, nec easdem in iis cellulis evolutas putarem, quibus strata superficialia formantur, quod ex icone *Tab. III. fig. 10* (comparata explicatione) assumsisse videtur Cramer. Adspectum vero, quem in multis suis iconibus reddere voluit, me quoque subsimilem vidisse in speciminibus, quæ aut soros juniores gererent, aut ob præparationem male perductam minus bene reviviscentes mihi adparuerunt. Quæ omnia ingenue confitenda mihi adparuerunt. Structuram plantæ, adparenter simpliciorem, revera admodum complicatam esse putarem. Qualem ipse hanc concipere valui, talem me reddere debuisse putavi.

tantum brevioribus transversaliter seriatis. In parte vero ejusdem frondis inferiore et paulisper latiore vidi cellulas istas elongatas in geminas subdivisas, et his divisionibus iteratis sensim abeuntes in cellulas subquadraticas. Patet igitur cellulas paginales, quæ in fronde bene evoluta a facie observata fere fasciculatim a costa radiantes adparent, revera oriri subdivisione cellularum longitudinaliter dispositarum. Cellulæ paginales in Calogl. Leprieurii hoc modo fiunt ambitu subquadraticæ; In *Cal. Mnioide* a Harvey distincta cellulæ, quæ a costa marginem versus radiantes adparent, fiunt rectangulares, et plurimas sæpe diametro suo usque duplo longiores vidi. Hoc charactere velut forma segmentorum unam formam ab altera diversam esse, Epicrisin scribens jam monui. Postea formas C. Mnioidi congruentes structura tum ex insulis Bermuda, tum ex Florida habui; quare cuidam magis dubium forsan videretur anne unius ejusdemque Speciei viderentur formæ diversæ. Quoad colorem nullam inter easdem diversitatem vidi. C. Mnioidem tantum sterilem vidi. Inter specimina quæ ex Nova Hollandia vidi, tum nonnulla admodum angusta, tum alia latiora habui; nonnulla cellulis multo longioribus, alia brevioribus prædita; nunc vero in cæspite eodem utramque formam habui. Hinc ætate, crescendi modo aut loco natali differentias pendere facilius quis crediderit.

Denique addere placet me in C. Mnioide organa quædam observasse, quæ mihi quam maxime dubia manent. Hæc filis tenuissimis parum curvatis albescentibus elongatis, sua longitudine latitudinem dimidiam frondis haud æquantibus, nunc singulis nunc pluribus adproximatis, quasi a puncto conspicuo in superficie frondis emergentibus, sub augmento maximo tubam interiorem quasi granulis subseriatis impletum monstrantibus. A certo loco frondis provenientia non vidi; hinc parasitica lubentius consideranda videntur. Puncta tamen a quibus proveniunt frondi immersa non ægre putarem; hinc dubitavi anne organa quædam secernentia in his dignoscere opporteret?

Catenella procera *J. Ag. mscr.* frondibus numerosis in cæspites erectiusculos 3—4-pollicares, inferne quasi sparsim conglutinatis, singulis inferne subcylindraceis et vix conspicue articulatim constrictis, superne complanatis, a margine distiche et subopposite ramulosis, ramulis sterilibus magis elongatis subconformibus, fertilibus obovatis aut lancoideis ad mediam partem incrassatam cystocarpiorum nucleos plures adproximatos, subverrucose prominulos gerentibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ orientalis; ad exitum fluvii Paramatta a Miss King lectam mihi misit F. de Mueller.

Hæc sine dubio est species admodum distincta ab omnibus speciebus, quas antea descriptas vidi. Frondes quidem, ut in aliis, densius cæspitosæ, at cæspites erectiusculi 3—4 pollicares ramulis dense intertextis, inferioribus quasi conglutinatis (pulvinaria depresso-hemisphærica, quasi cellulis radiatis constituta, quibus concrescunt aliæ Generis species, in nostra non vidi); singulas frondes inferiores facilius cylindraceas diceres, stricturis parum conspicuis et vix plusquam 3—5

inter ramos inferiores, sæpe bis pollicem invicem distantes. Rami plurimi superiores oppositi adparent et distichi; at monere placet ramos non ad stricturas oriri, sed infra stricturas, et inferiores nunc quoque longius infra stricturam, fere ad mediam partem articulorum. Ramuli plurimi gemini oppositi, nunc terni aut subquaterni adproximati, simpliciusculi, in exsiccata formam aut lanceolatam in adultioribus, aut obovatam in junioribus exhibentes. Ad partem horum dilatatam vidi cystocarpiorum nucleos plures, supra paginam verrucose prominulas in planta exsiccata. Planta purpurea, partibus suis inferioribus laxius chartæ adhæret, ramulis vero superioribus obovàtis ad modum collabentibus firmius adfixa. Articulos, stricturis formatos, nunc 2—3 lineas longos, nunc semipollicares et quod superat vidi; plantam ab aliis speciebus descriptis admodum diversam esse, primo intuitu adpareat.

Ob magnitudinem plantæ in hac facilius quam in minoribus de structura frondis et fructuum judicatur. Hinc de his pauca hoc loco addere placet.

Quoque in inferiore planta frondem cavitate interiore intra strata exteriora frondis instructam lubenter dicerem; et cavitatem quoque ad genicula vix interruptam. Attamen sparsim fragmenta vidi strati cujusdam axilis, quod filis tenuissimis anastomosibus conjunctis constare mihi adparuit. Nunc reliquias ejusdem, contentu magis fuscescente instructas, ad mediam partem articulorum exteriorum, ubi ramuli proveniant. Ut vero intumescit frons juvenilis hoc stratum evanescere putarem et interiorem cavitatem limitatam videre licet filis laxioribus longitudinaliter excurrentibus et invicem anastomosibus sparsius junctis, quale hoc in Phyc. Gen. pinxit Kützing. In planta cystocarpiis fructifera vidi nucleos inter hæc fila longitudinalia et strata exteriora frondis suspensos, reticulo magis composito contextos. Inter maculas reticuli ampliores adparatus placentaris constare videtur cellulis multo minoribus fere punctiformibus, suo ordine reticulatim conjunctis; ex singulis harum tumentibus gemmidia admodum magna formari putarem; ut maturescunt gemmidia, singula intra maculas reticuli majoris ambientis nidulantur. Ipsum placentarem adparatum centralem intra reticulum finxi, gemmidiis circumcirca radiantibus; singulis quasi intra cameram reticuli exterioris spatiosam nidulantibus. Ipsa gemmidia admodum magna, obovata, ad apicem tenuiorem apiculo minutissimo adhærent. Sive transversali, sive longitudinali sectione nucleum dissectum observavi, gemmidia quasi radiantia ab adparatu centrali placentari provenientia observare credidi. Extrorsum vero, superficiem versus frondis, vix obvenientia vidi. Hinc nucleos, in articulo fertili numerosos, gemmidia introrsum pandere, et ex dissoluto articulo demum liberos fieri putarem, carpostomii adparatu proprio nullo. Carpostomium, a Harvey in Catenella depictum, forsan ejusmodi dissolutione explicare liceret.

Ex iis, quæ de structura nuclei dixi, concludere ausus sum Genus Catenellæ esse aut Hypneaceis aut Solieriis proximum. Turnerellam (Schm.), Rissoellam et Cystoclonium his adproximare, vetant sane nostræ de affinitatibus Floridearum conceptæ opiniones.

WRANGELIA? SCEPTRIFERA *J. Ag. mscr.* fronde elata, inferne filis decurrentibus, stipites denso velamine obducentibus stuposa, sursum pyramidata, ramis erecto-patentibus oppositis strictis, eodem modo sursum decompositis, et supra axillas ramulorum breviorum turba fasciculatis, ramellis omnium apice 2—3 cuspidato horridis, sphærosporis pedicellato-clavatis, circa genicula penultima provenientibus, nullo adparatu involucrali tectis.

Hab. in Oceano Indico ad oras Arabiæ meridionales.

Alga admodum conspicua, saltem semipedalis, ramis numerosis cæspitose radiantibus constituta. Ut in pluribus aliis Algis Griffithsioideis, ita quoque in præsente frondes inferiores fiunt stuposæ, filis articulatis monosiphoneis secus frondem decurrentibus callithamnioideis, ab ima parte ramorum ut videtur provenientibus. Tota superior planta pyramidata, ramis ramulisque erecto-patentibus circumcirca egredientibus. Articuli rachidis primariæ crassi cylindracei diametro

circiter 3:plo longiores; ramorum articuli ima basi crassiores, dein infra medium quasi contracti, superiore parte (supra contractionem) iterum incrassati. Ex dicta parte basali incrassata ramuli minores proveniunt quasi ex medio articulo separati, (nec inferiore sua parte quasi exeuntes ab apice articuli inferioris, ut hoc fere semper norma est). Ramis ramulisque ita ab infima parte articuli ramosi provenientibus, ramificatio oritur quasi peculiaris indolis; et facilius diceres totam plantam quasi fasciculis ramorum superpositis esse contextam. Præter ramulos geminos primarios oppositos, plures plerumque adsunt ramuli minores, omnes adparenter conjunctim supra nodum basalem egredientes. Rami ramulique plurimi sunt apice 2—3 cuspidati, aculeis nimirum conicis divergentibus sat conspicuis horridi. Infra apices hoc modo divergenter armatos, ad apicem articuli penultimi vidi cæspitulos minutos sphærosporarum ex parte convexiuscula articuli penultimi provenientes; omnino nudos, nisi dicere liceret eosdem in sinu inter cuspides divergentes esse his quasi tectos. Sphærosporæ singulæ obovatæ in pedicellum attenuatæ, triangule divisæ. In alio specimine vidi ramellos brevissimos obovatos, brevi pedicello tenuiore suffultos, duobus articulis sæpe constantes, inferiore adparenter nudo, superiore paulisper incrassato obovato-globoso, et intra membranam quasi fila clavata plurima, ab axili quadam regione quoquoversum radiantia monstrante. Organa ita observata, quæ magnitudine ramellos cuspidatos potissimum referre viderentur, antheridia plantæ sistere conjicerem.

Cystocarpia frustra quæsivi. His vero ignotis, affinitatem plantæ mihi magnopere incertam videri, lubenter confiteor. Armatura ramorum *Balliam* aut *Spyridiam* forsan cuidam suaderent; at adspectus et habitus multo magis Griffithsiam aut Wrangeliam prodens, vix ejusmodi characteri vim quandam addere mihi adparuerunt. Nec cum Haluro affinitatem quandam assumere auderem. Ex paucis iis, quæ supra attuli, lubentius in hac planta typum Generis proprii agnoscerem, de cujus vero affinitate proxima nihil certius statuere liceat.

De Rhodomela elata *Sond.*

quoad characteres et limites accuratius determinanda.

Quum prima vice hanc speciem descripsit Sonder, eandem ad Rhodomelam retulit. Harvey vero, qui postea ejusdem iconem dedit, in plurimis pro more optimam, speciem ad Rytiphlæam transtulit. Nomine Claduri novum Genus huic plantæ institutum fuisse postea novimus.

Iis, qui in Generibus Rhodomelearum determinandis characteres majoris momenti ex structura et forma stichidiorum deducere consueverunt, animadvertere placet descriptionem sporophyllorum, a Sondero datam, magis convenire cum planta Rhodomeleis propinqua; sporophylla nimirum dixit minuta, non articulata, clavata vel oblonga, in axillis ramulorum aggregata, brevissime pedicellata sphærosporas triangule divisas includentia. Harvey vero, qui inter characteres Rytiphleæ *stichidia tetrasporas biseriatas includentia* memoravit, in icone suæ Ryt. elatæ quoque stichidia convenientia pinxit, eademque breviter lanceolata et duplicem seriem sphærosporarum foventia descripsit. Inquirendum ita cuidam videretur an revera eadem planta hoc modo diverso descripta fuisset. Ipse, jam antea de hac Specie scribens, monui *(Bidr. Alg. Syst. IV. p. 106)* formas ejusdem obvenire invicem non parum diversas, ita ut ex ipsa ramificatione plures distinguere liceret; mihi autem ex paucis a me observatis certum judicium de his ferre, nimium temere adparuisse. Diu

autem in Herbario formam fronde fere umbellatim ramosa a Harveyana diversam nomine *Rytiphl. umbellatæ* distinctam habui. Hodie fructibus utriusque comparatis, de differentiis horum pauca hoc loco addere placet:

Rhodomela elata *Sond.*	Rytiphlæa umbellifera *J. Ag.*
Frons usque sesquipedalis alterne ramosa decomposita, ramulis ultimis subulatis obtusius acuminatis, usque in apicem corticatis.	Frons saltem pedalis umbellatim ramosa decomposita, ramulis ultimis subulatis acutis, apice acuto articulato, articulis brevissimis polysiphoneis constante.
Cellulæ corticales oblongæ elongatæ, quasi in strias per totam frondem decurrentes conjunctæ (quales hæ in multis speciebus Chondriopsidis disponuntur).	Infra apicem articulis brevissimis contextum stratum corticale oritur, cellulis brevibus rotundato-angulatis sine ordine conspicuo dispositis contextum.
Intra stratum corticale, cujus cellulæ, sectione transversali observatæ, directione radii longiores videntur quam tangentiali, siphones adsunt 5 majores, ambitu validi, quorum longitudo diametrum ipsorum vix bis superat; cellulam centralem minorem cingentes; hinc	Intra stratum corticale adsunt siphones ambitu minores (5 aut forsan plures) externe tecti cellulis numerosis ambitu parum minoribus; hinc
Sectione transversali stratum interius siphonibus paucioribus et validis contextum adparet.	Sectione transversali stratum interius cellulis numerosis minoribus contextum adpareat.
Stichidia ad ramos ramulosque in fasciculos congesta, ipsa brevissima obovato-oblonga aut ambitu subspathulata obtusa, quasi corticata (et vix conspicue articulata) sphærosporas subimmersas sine conspicuo ordine circumcirca gerentia (fere qualiter in Chondriopside disposita).	Stichidia ad ramos ramulosque in fasciculos congesta, singula mox suo diametro saltem duplo longiora, lancoideo-incurva utrinque attenuata, conspicue articulata, sphærosporas in articulo geminas, secus longitudinem stichidii duplicem seriem formantes gerentia.
Cystocarpia in pedicello sæpe ipsis longiore adparenter terminalia, subglobosa aut paulisper ovata, pericarpio crasso valido, cellulis interioribus elongatis in fila elongata carpostomium versus excurrentia conjunctis, exterioribus fere in fila extrorsum radiantia abeuntibus.	Cystocarpia in pedicello sæpe ipsis breviore adparenter terminalia subglobosa, pericarpio crasso valido cellulis magis conformibus pluriseriatis, rotundato-angulatis contexto.

Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum duas esse species, quæ invicem forsan ramificatione aliquando minus conspicue dissimili, simillimæ adpareant, quarum una characteribus stichidiorum suadentibus ad Rytiphlæas proxime accedere videtur, altera ad Chondriopsides magis adpropinquari mihi adparuit. Utraque planta inarticulata videretur, exsiccata nigrescens et rugosa, madefacta opaca, et vix nisi compressione facta articulos breves interiores indicans. Specimina madefacta Rhodomelæ fuscescentia, Rytiphleæ magis nigrescentia vidi. Ramulos ultimos Rytiphleæ paulo tenuiores vidi quam illos Rhodomelæ.

Comparatis præcipue descriptionibus stichidiorum, ab auctoribus datis, vix dubium mihi videretur unam plantam, quam Rhodomelam elatam Sonderi dixi, veram esse speciem Sonderianam. Iconem vero a Harveyo datam quoad maximam partem eandem speciem spectare; stichidia vero in fig. 3 reddita, ex specimine Rytiphleæ umbelliferæ mutuata fuisse, et his ducentibus Harveyum plantam ad Genus Rytiphleæ

transtulisse. Ipse in Spec. Algarum, duce Harveyo, speciem Sonderianam inter Rytiphlæas enumeravi, characteribus diagnosticis Generum a me nondum rite perceptis.

Præter formas a me supra descriptas obvenit alia, quam vario respectu diversam vidi. Dum nimirum in *Rhodomela elata Sond.* rami singuli aut subsinguli a caule primario subalterni exeunt, aliam formam quoque habui, in qua rami sine ordine evidente, plerumque plures adproximati demum proveniunt, quasi fasciculatim certis locis congesti, et fere horizontaliter a caule egredientes. Harvey ejusmodi formas observasse adparet, easdem vero ramificatione ex ramis primariis orta explicandas putavit; dum ipse eosdem vidi a caule primario seorsim provenientes, si quoque admodum adproximatos; plantam hoc modo diversam memoratam volui, utpote distinctionem supra factam inter ramificationis normam in *Rh. elata* et *Ryt. umbellifera,* minoris esse momenti cuidam indicare forsan videretur. Specimina hoc modo insignia characteribus structuræ interioris cum Rhodomela elata omnino congruere mihi adparuerunt. Differunt vero in eo quod fiunt exsiccatione multo magis collapsa et articuli breves in planta exsiccata admodum conspicui adparent, modo fere diceres Ryt. australasicæ. Hinc tertiam quandam plantam in his latere quando quidem suspicatus sum. Specimina vero, quæ pauca vidi, juniora putavi; quod et præsentia antheridiorum indicatum conjeci.

Antheridia revera vidi ad apices ramulorum bene evoluta; juniora globum rotundatum, in exsiccata quoque conspicuum et quasi penicillatum referunt. Sub microscopio constare videntur organis plurimis admodum compositis, intra involucrum filorum articulatorum et incurvatorum dense congestis, ipsum globum terminalem formantibus. Antheridia ipsa juniora siliquæformia videntur, globulis majusculis hyalinis, ut videretur, constituta. Exteriora ex his primum extra globum eminent, in filo articulato elongato, demum separantia antheridia siliquæformia, paniculam uberrime globulis hyalinis compositam referentia; singula filo axillari constituta, intra membranam tenuissimam hyalinam globulos plurimos majusculos fere paniculatim dispositos gerentia. His extimis, ut videtur, cum suis ramis involucralibus elongatis plus minus dissolutis, novi rami ex fasciculo terminali globoso sensim prolongari conjicerem, donec omnia suo ordine evoluta succrescere licuit.

Antheridia, qualia vidi, ita nec cum antheridiis Chondriopsidis, quæ complanata et cellulis suis marginantibus instructa hodie sat bene cognita videntur, nec cum antheridiis Rytiphleæ pinastroidis, qualia hæc a Greville, Derbes et Solier aliisque observata fuerunt, bene congruere patet. Novum igitur Genus inter Rhodomeleas latere, hæc organa quoque indicare forsan viderentur. Ipsam Antheridiorum formam potissimum ad eam Polysiphoniæ accedere, forsan videretur, globuli autem majores et laxius dispositi mihi adparuerunt.

Hujus tertiæ plantæ nullum specimen sphærosporiferum (nec capsuliferum) vidi; eam vero præterea structuræ differentiam offerre mihi adparuit ut in ramulis ejusdem junioribus, more *Rytiphleæ* collabentibus, articuli collapsi diametro fere duplo breviores adpareant; sectione facta transversali horum siphones pericentrales 6, plerumque sat conspicuos et magnos, siphonem centralem simplicem cingentes

observavi; strato corticali contexto unica serie cellularum, directione radii elongatis, tangentiali angustis. In ramulo paulo adultiore siphones pericentrales magni permanent, at stratum corticale sensim magis magisque fit evolutum in cellulas angulato-elongatas et anastomosibus junctas, ab interiore extrorsum fasciculos subradiantes formantes. Siphonem centralem simili modo cellulis minutis, in stratum proprium pericentrale, intra siphones fere intactos evolutum vidi. Si contigerit sectionem, per ipsum geniculum ductam, sectione transversali observare, adpareat stratum corticale a cellulis strati pericentralis — eximie hoc loco cellulis anastomosantibus contexti — originem ducere; ipso siphone centrali hoc loco ut mihi adparuit minore.

Ex iis, quæ hoc loco dixi, de planta illa tertia, quæ forma Rhodomelæ elatæ cuidam incauto forsan videretur, satis patere putarem eam speciem sui juris constituere evidentem, quam suadente habitu et structura Rytiphlæis proximam facilius credidissem. Suadentibus autem antheridiis omnino diversis ab iis, quas Rytiphlæis characteristicas putarunt, eam forsan cum aliis quibusdam constituere Genus sui juris. Ignotis autem in nostra planta et cystocarpiis et stichidiis hoc Genus novum nec characteribus nec limitibus rite instituere ausus sum. Ipsam autem plantam typicam nomine *Bolbocinium rhytidophlæum* interea designavi.

De Antheridiis Lenormandiæ.

Satis inter Algologos constat Antheridia in paucis illis Generibus Floridearum, in quibus organa ita dicta cognita sunt, nunc offerre formas sat dissimiles, quin immo in Generibus, quæ proxime affinia plerumque creduntur. Ita jam in *Morph. Florid. p. 139* adnotavi Antheridia *Rytiphleæ* offerre formam admodum diversam ab ea, quam in Polysiphoniis diu cognitam novimus. Sit ut ex ejusmodi differentia concludere liceret antheridia in affinitate judicanda Floridearum quoque cujusdam momenti consideranda esse. Hinc hodie placet adnotare, me in *Lenormandia*, cujus antheridia hucusque ignota videntur, observasse hæc organa proxime convenientia cum iis, quæ in *Rytiphlæa* descripsi *(Florid. Morph. Tab. XXXIII fig. 24 et 25)*. In specimine nimirum *Lenorm. spectabilis* totam superficiem fruticulis minutis sparsis et invicem paulisper distantibus, aliis minoribus, aliis (pro evolutionis gradu) paulo majoribus, ipsam lineam marginalem fugientibus, in regione autem costali æque obvenientibus instructam; hi fruticuli admodum ramulosi constituuntur ramis teretiusculis, ima basi crassioribus, magis irregulariter polysiphoneis, superne tenuioribus submonosiphoneis, singulis his in corpusculum sphæricum desinentibus. Intra membranam pellucidam hujus articuli terminalis, dignoscere licuit corpuscula minutissima plurima oblongo-rotundata, quasi a puncto centrali quoquoversum radiantia, colore quasi lacteo instructa. Antheridia igitur Lenormandiæ proxime convenire viderentur cum iis a me in Rytiphlæa l. c. depictis. Mihi igitur, nonnulla Genera

Rhodomelearum in Tribum proprium *Amansiearum* colligenti *(Anal. Algol. I. p. 143)* suadente structura consimili stichidiorum, animadvertendum adparuit, hanc conveniente forma Antheridiorum — in Rytiphlæa et Lenormandia observata — quoque congruere.

Lenormandia pardalis *J. Ag. nov. sp.* minuta, fronde membranacea corticata, prolificationibus a lamina intra marginem nunc in vicinia costæ emergentibus decomposito-ramosa, phyllis juvenilibus sub-obovatis, adultioribus lanceolato-oblongis, apice rotundato-emarginatis, margine integerrimis, stichidiis ellipsoideis suo diametro vix duplo longioribus, paucis in fasciculos minutos, fere lineas longitudinales formantes, collectis.

Hab. ad Port Elliot, Encounter bay Australiæ, a D:na Hussey lectam, mihi misit F. de Mueller.

Forma sine dubio L. spectabili proxima, at me judice Species distincta; revera et multo minor et magis decomposita; jugamenta primaria vidi 3—4 pollices longa, at vix 3 lineas lata, forma fere rite linearia, inferne costa prominula instructa, superne membranacea, costa fere usque in prolificationibus ultimis dignoscenda. Ex jugamento primario, distantiis vix 2—3 lineas superantibus secundaria foliola exeunt, plurima intra marginem orta, paucis inferioribus a costali regione emergentibus; ex ejusmodi jugamento primario 2—3 pollicari foliola usque 10 utrinque numeravi; et ex his alia simpliciuscula pollicem circiter longa, alia circiter bipollicaria, novis foliolis decomposita; folia adultiora sunt in media parte latiora, apices versus angustiora, basi evidentius cuneata, apicibus obtusis emarginatis — ubi latissima, vix 2 lineas lata.

Structuram vidi L. spectabilis, cellulis interstitialibus numerosioribus, ut mihi adparuit, instructam dicerem. Fruticuli stichidiorum maculas obscuras rotundatas referentes, series fere longitudinales inter costam et margines dispositas efficiunt; singuli stichidiis paucis 3—6, sessilibus fere rite ovalibus utrinque obtusis, longitudine latitudinem ipsorum vix duplo superante; sphærosporas geminis seriebus superpositas, at in serie vix ultra 3—4 numeravi. Soros in una pagina præcipue evolutos observare credidi.

Ex iis, quæ vidi, speciem L. spectabili proximam dicerem, conveniente structura et ramificationis norma in utraque Specie eadem. Dum vero folia et stichidia in L. spectabili ad formam obovatam plus minus conspicue tendentia videntur, fiunt in L. pardali ovalia (elliptica aut oblonga), quæ differentia in forma stichidiorum præcipue eminet; stichidia nimirum in L. pardali apice suo inferiore fere æque obtusa ac superiore et omnino sessilia adparent. *L. spectabilis,* qualem mihi cognitam habeo, frondes et partes frondium omni respectu majores, pauciores et minus compositas offert. L. pardalis est minor, phyllis minoribus et magis decompositis instructa; costæ quoque phyllorum evidentius conspicuæ. Ut igitur *L. latifolia* simpliciore et majore fronde a *L. spectabili* differt, ita *L. pardalis* compositione frondis et minutie partium diversa mihi adparuit.

Dasycloniuм *Gen. nov.* (Polyzoniæ proximum).

Frons teretiuscula polysiphonea pinnatim ramosa ramulisque fere ad quodque geniculum quoquoversum egredientibus dense vestita, subspongiosa; ramulis ambitu subdefinitis patentissimis, a rachide (sua) recurvata deorsum nuda sursum ramellos alternantes longe acuminatos et subdivergentes emittentibus. Fructus: .... *Stichidia* a rachide ramulorum transmutata leguminiformia

fere in gyrum recurvata, apicibus obtusis oblonga, ramellis persistentibus a lateribus et sursum armata, sphærosporas magnas, unica serie curvata dispositas foventia.

Utrum plantam Polyzoniæ, ut mihi adparuit characteribus a stichidio deductis proximam, Genus proprium constituere opporteret, an Subgenus ramificationis norma diversum, id mihi quidem dubium facilius videretur. Si Subgenus Polyzoniæ consideraretur, hoc sane habituales notas Polyzoniæ omnino vitiaret, utpote a disticha dispositione partium, quæ Polyzoniis elegantissimum habitum præbet, nostra quam maxime diversa videretur. A characteribus vero ita adparenter diversis transitum ab uno in alterum facilius cogitari posse patet. Dum in uno Genere sunt aut *folia,* quæ marginem folii superiorem et inferiorem diversum præbent, aut *ramelli* distiche dispositi, qui sursum et deorsum aliam ramificationis normam generant; eosdem facile diceres ramellos, qui novo nostro Generi, characterem præbet diversum in eo quod circumcirca a rachide provenientes videntur et ordine minus evidenter indicato. Attamen in Polyzonia ramulos fertiles et steriles ipsa dispositione sua invicem magis distinctos considerari opportere, observare placeat, dum in Dasyclonio est ipsa rachis cujuscumque ramuli superioris quæ transformationem subeat. Quoque quoad gradum transformationis differentiam quandam adesse, forsan assumere liceat; utpote in Dasyclonio ramelli in rachide transmutata persistere videntur. Quoad dispositionem sphærosporarum vix differentiam adesse putarem inter plantas a me comparatas.

Speciem hujus Generis unicam hodie novi:

1. Dasycl. acicarpum *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes aliis Algis adcrescens; ad Port Phillip a J. Bracebridge Wilson lecta.

Frondes vidi 2—3 pollicares, alias Algas cæspitibus suis investientes, Dasyam quandam rigidiusculam et densius ramulosam æmulantes; nunc easdem parcius et magis vage ramosas, nunc ubi melius evolutas ramis densioribus pinnatim dispositis instructas. Ramuli fere ad quodque geniculum horizontaliter exeuntes et quasi recurvati polysiphonei rigidiusculi et omnes fere ejusdem longitudinis, rachidem circumcirca ita investientes, ut hanc fere spongiosam diceres; ex his ramulis quasi primariis sursum exeunt ramelli inferne crassi et polysiphonei, sursum attenuati et suprema parte monosiphonei, juniores acumine evidente terminati, adultiores hebetati et nunc obtusi; ramelli omnes sursum porrecti at invicem plus minus divergentes; qui ad apices ramorum proveniunt ramelli mihi tenuiores et quasi longiores atque magis divergentes adparuerunt. In his ultimis articulos vidi monosiphoneos et suo diametro paulo longiores, dum in caule et ramulis, articuli polysiphonei sua longitudine diametrum circiter æquant. Sectione transversali vidi caules siphonibus sex circa centralem in orbem dispositis et externe cortice nullo obtectos; siphone centrali pericentralibus minore. Stichidia ab ipsa rachide ramulorum ita transmutata videntur, ut latus inferius ramuli vix mutatum persistere et quasi dorsale latus stichidii permanere dicerem superius vero latus tumet in pulvinar validum cujus evolutione stichidium evadit sursum peramplum et fere gyroso-recurvatum, formam leguminis Loti edulis quodam modo referens. Stichidium maturum hoc modo dorsali latere quasi arcuatim excisum, ventrali vero latere (sursum inflato) tumidum; in interiore seriem longitudinalem unicam sphærosporarum generans, a superficie ramellis sparsioribus persistentibus obsitum; In stichidio adhuc juniore apicem sensim sursum attenuatum rachidis adhuc persistentem nunc vidi; hunc apicem sensim dejectum putarem, ipso stichidio maturescente apicibus magis obtusis ni fallor instructo. In stichidio maturo cellulas corticales latus dorsale occupantes sæpe longiores vidi, quasi seriem propriam formantes; quæ ventrali latere stichidii persistere videntur cellulæ, minores et minus evidenter seriatæ mihi adparuerunt.

Quum prima vice hanc Speciem examinandam habui, speciem novam Bostrychiæ coram habere suspicatus sum, habitu et stichidiis curvatis validis [1]) at fere effoetis ductus; eamque

[1]) Quod attinet formam stichidii in *Bostrychia* ad ea refero, quæ in *Anal. Algol. I. p. 137* dixi. Hodie tantum addere placet formam stichidii in diversis speciebus adparere non parum diversum. Sunt species *(B. Harveyi)* in quibus stichidia facile crederes vix ullo respectu ab iis

nomine Bostr. acicarpæ denominavi. Dispositione sphærosporarum postea accuratius examinata, speciem hoc respectu multo magis ad Polyzoniam accedere putavi. Habitum autem Polyzoniæ nimium abhorrentem consideranti mihi, melius adparuit typum Generis novi in ea agnoscere.

Dasya callithamnion *Sond.* in Dispositione Dasyarum, a me ante aliquot annos publici juris facta, ut species mihi parum cognita et quoad affinitates omnino dubia memorata fuit. Postea specimina hujus sat numerosa et stichidiis prægnantia observare contigit, quibus ducentibus pauca de affinitate speciei hoc loco addere placet.

Jam ex icone Kützingiana patet speciem esse minutam vix longitudine pollicem superantem, ambitu cylindraceam, caule simpliciusculo aut ima basi parum ramoso, numerosa prole in aliis Algis obvenientem, suo modo Dasycladum referentem. Frons tota est ecorticata articulis caulinis diametrum circiter æquantibus quadrisiphoneis. Ad geniculum quodque secundum ramuli proveniunt sub-æque longi, ima basi nunc excepta toti monosiphonei, patentissimi et acuminati. Inter hos ramulos stichidia proveniunt quoque a ramulo monosiphoneo transformata, et pedicello monosiphoneo instructa, juniora quoad formam ovata et acumine brevi instructa, adultiora fiunt oblonga, et in iis quæ vidi (quamquam alia juniora, alia quoque plus quam adulta sphærosporas pauciores simul generantia.

Ex habitu hanc speciem ad subgenus Rhodonematis pertinere facilius conjecissem; at suadente structura stichidiorum aut ad Stichocarpum aut ad Pachydasyam species referenda videtur; stichidia nimirum singulis superpositis seriebus cellularum formata observavi, quarum alternæ series fertiles, alternæ steriles mihi adparuerunt. Quia vero stichidia non ut in Stichocarpo a ramulo polysiphoneo transformata fiunt, species ad Pachydasyas referenda videtur, inter quas vero sectionem propriam constituere putares.

Dasya hirta *J. Ag. nov. sp.* rachidibus frondis inferioribus dense corticatis, ramorum superioribus polysiphoneis, omnibus ab ima basi frondis conspicue hirtis, ramis ramulisque intermixtis quoquoversum egredientibus, ramulis polysiphoneis alterne patenter pinnulatis, ramis corticatis fere circumcirca patentissime ramellosis, ramellis omnium monosiphoneis rigidiusculis acuminatis, articulis ramellorum diametro 2:plo—3:plo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis legit J. Bracebridge Wilson.

Habitus hujus plantæ exsiccatæ fere magis cum formis Call. plumulæ vicinis convenit, quam cum speciebus Dasyæ. Planta nimirum tenuitate illas fere æquat et in rachidibus fere usque ad

---

Rytiphlæarum discedere, et in quibus vix conspicua videtur differentia inter latus ventrale et dorsale (sphærosporis nimirum quasi duplici serie longitudinali dispositis). Sunt aliæ species *(B. tenella)* in qua differentiam inter dorsale et ventrale latus stichidii admodum conspicuam observare credidi: nimirum dorsale latus in apicem sterilem sæpe sat evidentem excurrere; ventrale autem latus vidi pulvinatim expansum et sphærosporas in hac latere per plures series longitudinales juxta positas, quin immo demum easdem vidi ab hac una pagina emergentes. In hac specie igitur semiverticillatas forsan quis diceret. — Animadvertere placet Cel. Schmitz in eadem planta structuram stichidii omnino diversam statuisse. (Cfr. Schmitz in libello »*De Lophothaliæ J. Ag.*» inscripto.) Hac observatione fretus ad conclusiones, mihi sane inexpectatas, pervenit.

imam basem hirtis caules verticillatos Callithamniorum forsan quispiam conjiceret. Sub microscopio facilius contra elucet plantam esse Dasyæ cujusdam tenuioris, qualem fere Harvey in *Ner. Austr. tab. XXI.* D. collabentem delineavit. Sectione nimirum facta transversali caulis inferioris observavi cellulam centralem admodum minutam, cinctam pericentralibus 4 multo majoribus, quas cingunt aliæ exteriores, tum decurrentibus filis strati exterioris intra membranam externam receptis, tum interpositis aliis cellulis minoribus. Sectionem caulis ipsius cingunt ramelli plus minus compositi callithamnioidei, ab ipso cortice quasi pullulantes. Planta a facie observata in parte superiore monstrat articulos polysiphoneos, a quibus tum ramuli minores patentes et alternantes proveniunt, tum ramelli callithamnioidei, sæpe patentissimi; articuli polysiphonei plurimi sua longitudine fere diametrum æquant; juniores et tenuiores ramuli articulis polysiphoneis diametro suo sunt fere sesquilongiores. Penicilli terminales paulo molliores et paulisper corymbosi conniventes, vix alio respectu a ramellis inferioribus rigidiusculis, strictis et conspicue attenuatis, et fere verticaliter a caule exeuntibus diversi. Articuli in his adultioribus sunt diametro suo circiter duplo longiores, vix ultra triplo longiores. In terminalibus penicillis vidi antheridia elongata a ramellis callithamnioideis transformata, pedicello articuli infimi monosiphoneo suffulta, et filo longiore sterili superata, ipsa fere lancoidea, superpositis verticillis constituta.

Speciem hanc bene diversam putavi a D. Meredithiæ *(J. Ag. Alg. Syst. VI. p. 96)* ramis ramulisque minus dense corticatis et quoque in inferiore parte plantæ ramellis fere verticaliter exeuntibus hirtis. In D. Meredithiæ articuli primarii longiores videntur et fiunt densius corticati, cortice in adultioribus partibus fere nudo. Ob evolutionem caulis multo magis perductam D. Meredithiæ structuram caulis admodum diversam fieri conjeci; in segmento nimirum caulis interioris hujus vix cellulæ primariæ (siphones) conspiciantur, sed totum interius filis decurrentibus impletum observavi.

Mihi tantum licuisse, in speciminibus a me observatis, deprehendere antheridia impense equidem doleo. Ignotis aliis partibus fructus vix hodie decidere liceat, utrum species in systemate juxta D. Meredithiæ inserenda sit, an ad aliam sectionem Generis revera pertineat.

De structura et affinitate proxima Trigeneæ.

Satis inter Algologos constat Genus illud Trigeneæ a Sondero, Algas Preissianas describente, institutum fuisse; et hoc, ab ipso inter Polysiphoniam et Rhodomelam dispositum, characteribus Digeneæ proximum, ramentis vero non articulatis crassis et carnosis distinctum, consideratum fuisse. Genus Sonderianum dein in *Ner. Australi* a Harvey adoptatum fuisse, adjecto charactere cystocarpiorum, quæ in ramentis sessilia, globosa et fasciculum sporarum pyriformium continentia descripsit. Harveyum vero postea, peracto itinero, sub quo plura in diversis locis natalibus comparare licuerit specimina, eademque recentia observare, speciem typicam Generis meram Speciem Rhodomelæ considerasse, cujus structuram et habitum quoque icone data in *Phycol. austr.* illustravit. Descriptionem plantæ hoc loco datam perlegenti adpareat Harveyum plures characteres a Sondero indicatos siccis omnino pedibus transiise; quin immo cum expressis quoque verbis statuisse fructus, quantum innotuerant, nullo respectu ab iis Rhodomelæ differre. Hinc Genus Sonderianum abolendum statuit, et plantam revera admodum singularem sub novo nomine *Rhodomelæ Trigeneæ* introduxit. Mihi postea in forma, quam novam speciem Sonderiani Generis sistere putavi, fila articulata ramosa Callithamnioidea, quæ in sua

planta *fertili* obvenientia memoraverat Sonder, observanti adparuit hæc revera ita esse abnormia, ut his præcipue ducentibus Genus Sonderianum restituendum censerem *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 113)*. Generis igitur Sonderiani, quale characteres ejusdem eo tempore concipere valverim, novam dedi descriptionem. De proxima autem ejusdem affinitate me nullo modo certam concepisse opinionem pateat .ex signo dubii, quod numero Generis adscripsi. Nec hodie de affinitate Generis certius judicare auderem; mihi autem interpretationem hucusque datam hujus plantæ omnino esse erroneam, ejusdemque cum Rhodomela affinitatem proximam revera admodum dubiam videri, ingenue confiteor.

Animadvertere placet jam Sonderum de structura frondis sequentia attulisse: »frons primaria stratis duobus composita, parenchymatico exteriore, epenchymatico interiore». Nisi magnopere fallor, his verbis paucis indicatur differentia, qua *Trigenea* a longe plurimis Rhodomeleis diversa videatur. Characterem nimirum ab articulatione frondis petitum, — frondem esse quasi articulis polysiphoneis superpositis contextam —, quem, si quoque cellulis novis strati corticalis sæpe velatum, in longe plurimis Rhodomeleis adesse constat, hunc characterem in Trigenea desiderari, id ex verbis Sonderi rite intellectis sequi putarem. Neque enim sectione facta transversali cellulam quandam propriam centralem, cinctam certo numero cellularum pericentralium — quibus articulus polysiphoneus in plurimis Rhodomeleis componitur — in Trigenea adesse puto; neque sectione facta longitudinali, cellulas interiores longitudinaliter juxtapositas et parallelas, quibus articuli polysiphonei interiores in fronde corticata Rhodomelearum constituuntur, in Trigenea detegere contigit. Structuram igitur, verbis allatis Sonderi indicatam, diversum omnino Rhodomelearum typum indicare, equidem assumerem.

Sunt revera Genera quædam Rhodomelearum, quæ compositione ipsius frondis, quasi cellulis in rete coalescentibus insignia adpareant. Horum nonnulla gerunt frondem, ut videtur totam interiorem, cellulis cylindraceis anastomosantibus contextam, exterioribus vero cellulis extra frondem porrectis invicem liberis, fere cylindraceos articulos referentibus aut in fila callithamnioidea prolongatis. Inquirendum mihi videtur anne cum his sua structura magis conveniret Trigenea.

Stratum axile in Trigenea quidem adest, contextum cellulis sub cylindraceo-elongatis, his vero non stricte invicem parallelis, si quoque secus longitudinem porrectis, sed paulisper distantibus, flexuosis et invicem anastomosibus junctis. Hujus reticuli interioris — ita stratum axile subproprium formantis — quasi rami adsunt intra ipsam frondem carnosam oblique excurrentes, qui in inferioribus et interioribus suis partibus fere consimiles, et cellulis elongatis constituti, extrorsum vero et sursum continuantur cellulis latioribus, quasi magis parenchymaticis et endochroma sat conspicuum (nunc subclavatum) foventibus; supremis et extimis cellulis minoribus, stratum corticale constituentibus. Quia cellulæ intimæ angustæ, mediæ autem conspicue latiores, extimis demum minoribus, facilius fieri posse putarem ut sectione facta transversali, cellulam strati axilis tenuiorem »*axilem*» et cinctam *sipho-*

nibus latioribus, et has denique quasi corticatas describere potuerunt. Sectione facta longitudinali, structura, quamquam facile decipiens, melius intelligatur.

In Generibus *(Hanovia, Halodictyon)* quarum textura interior reticulata, nullis cellulis corticalibus, in stratum proprium coalescentibus, obtegitur, et dispositionem interiorem cellularum anastomosantium, nullis vinculis spatii cohibitam, magis conspicuam fieri, facilius intelligatur; ipsas quoque cellulas constituentes strato amplo corticali cohibitas, in Trigenea formas paulisper magis irregulares induere nec miramur. Qualem structuram Gattyæ novimus, aliis Algis Callithamnioideis comparatis, talem fere structuram Trigeneæ dicerem, comparatis aliis formis reticulatis Rhodomelearum.

Si hoc modo assumere liceret cellulas corticales Trigeneæ constare filis extimis reticuli, longitudinaliter juxta-positis et uberiore muco frondis, quasi intra cuticulam cohibitis, vix mirum videretur si certis locis fila hæc magis conspicua, et certas partes frondis quasi terminantia observare liceret. Ita quoque, sectione facta longitudinali secus superficiem ramuli, nonnullis locis observare contigit series longitudinales strati corticalis, quamquam sæpius invicem proximas, et intra gelatinam frondis quasi stratum contiguum formantes, tamen sparsis locis invicem separari, spatia angusta vacua intra stratum corticale linquentes. Ex qua observatione concludere ausus sum, has series longitudinales strati corticalis, quasi juga constituere longitudinaliter excurrentia, ut plurimum invicem adproximata, et ob consistentiam gelatinosam frondis quasi in stratum conjuncta, nunc vero invicem secedere, quasi rimas inter spatia obtecta formantia. Reticulatam dispositionem cellularum ita usque ad stratum corticale perductam quoque dicere liceret.

Ingenue confiteor me de iis, quæ ita observare credidi, initio dubitasse; at aliis nonnullis ulterius observatis structuram indicatam confirmari, mox didici. Sectione transversali nimirum facta rami frondis adultioris, hunc haud solidum observavi, et circumcirca clausum, sed sinubus profundis, introrsum paulo latioribus et sinuosis, extrorsum angustioribus et sinu angusto nunc apertis exsculptum, quale segmentum revera obveniret in caule valleculis inter juga prominula longitudinalibus exarato. Addere lubet parietes vallecularum nusquam mihi obtulisse signa disruptionis cujusdam; nimirum parietes interiores vallecularum vidi integriusculos, laceris partibus nusquam iis adhærentibus.

Ex sinu interiore segmenti (a me trans-secti) quin immo observavi filum a pariete interiore proveniens, totum intra sinum receptum, paulisper gelatinosum, curvum et cylindraceum, cellulas minutas oblongas, in articulos adparenter polysiphoneos conjunctas fovens. Mihi quidem adparuit præsentiam hujus fili quoque ad structuram illustrandam sua conferre. Sine dubio adsunt specimina *Rhodomelæ Trigeneæ,* quæ per totam longitudinem et circumcirca obsita videntur ramentis quoquoversum exeuntibus, ut in icone Harveyana pinguntur; at alia coram habeo, in quibus ramenta numerosa unilateraliter provenientia adsunt, nunc magis in cæspites collecta, hinc quasi secus lineam longitudinalem disposita. Si accuratius hæ lineæ longitudinales observantur, quasi prominulæ et tomentosæ adpareant, comparato

cortice nudo contiguo et compacto in aliis partibus ejusdem rami. Lineam hanc tomentosam provenire filis intra rimam longitudinalem modo dicto generatis, et sensim in ramenta abeuntibus mihi vix dubitandum adparuit. Nunc rimam tomentosam rite et late hiantem vidi.

Si cum his, quæ ex structura plantæ sterilis deducere ausi sumus, comparantur ea, quæ rarius observata videntur in planta sphærosporifera, neque hæc contra structuram supra indicatam Generi characteristicam testari viderentur. Meminisse placet jam Sonderum distinxisse inter ramenta alia *sterilia,* quæ plerumque simplicia et nuda dixit, alia *fructifera,* quæ ramosa, filis articulatis callithamnioideis ramosis obsita, dicuntur. Hæc fila quæ revera in planta, adspectu Trigeneæ, admodum paradoxa adpareant, et comparato modo quo a Sondero describuntur facilius haud rite concepta forsan quispiam crederet — a Harveyo, in posteriore opere citato, nullo verbo memorantur. Inter specimina haud pauca, quæ ipse vidi, tantum in unico, quod ad speciem propriam referendam credidi, a me observata fuerunt. In hoc, quod sphærosporiferum putavi, vidi ramenta superiora inferioribus sterilibus tenuiora, sua structura vero vix a ramentis sterilibus abludentia, nisi substantia quasi magis gelatinosa; ab his vero ramentis nunc magis cylindraceis, nunc certis distantiis quasi paulisper constrictis, fila articulata monosiphonea exeuntia observavi, nunc sine conspicuo ordine a ramento magis cylindraceo emergentia, nunc ad stricturas ramentorum quasi numerosiora. Sine conspicuo quodam cellularum corticalium transitu a fronde cellulosa et gelatinosa emergunt fila hæc *callithamnioidea,* sursum paulisper incurvata at rigidiuscula, dichotoma aut magis vage ramosa, a basi ad apicem vix attenuata. Qualia fere omnia vidi, sunt articulis conformibus diametro fere sesquilongioribus, monosiphoneis constituta, articulis lato margine hyalino membranæ cinctis. Comparatis cellulis corticalibus hæc fila omnino heterogenea viderentur. Sin vero assumere liceret eadem in rimis (si quoque vix conspicuis), quas in cortice adesse supra demonstrare conatus sum, generari, eodem modo quo filum polysiphoneum supra descriptum in fronde sterili observavi, fila hæc, fertilia dicta, minus quoque heterogenea videri putarem. Unico loco observare credidi cæspitem callithamnioideum a filo polysiphoneo interiore provenire, (fila sæpe basi bisiphonea dixit Sonder); sed de situ et origine fili polysiphonei, nullo modo me certum esse confiteor.

Quod attinet ipsas partes fructiferas, has a Sondero male interpretatas fuisse facilius patet, nec liquet quomodo has partes connexas putavit cum filis, quæ fertilia dixit. Ipse loco dicto easdem sequentibus verbis descripsi. (»Ramulos supremos sphærosporiferos vidi plus minus acuminatos, media parte crassiore fertiles, adparenter inarticulatos; cellulæ corticales in his minutæ, angulato-rotundatæ fere in lineas longitudinales paulisper flexuosas quasi dispositæ; intra stratum corticale sphærosporæ pauciores adproximatæ translucentes conspiciantur. Sectione facta transversali adparet sphærosporas intra stratum corticale densum esse omnino immersas, intra siphones, vix ab aliis cellulis dignoscendos, generatas, geminis simul conspicuis e regione positis, ad eundem articulum adparenter pertinentibus. In

parte fertili stratum corticale magis gelatinosum videtur, et erumpentibus demum sphærosporis facilius ut adparuit secedens. Sphærosporas maturas triangule divisas vidi. Ejusmodi sphærosporas eruptas inter fila conniventia fasciculorum haud paucas observavi, sordibus vero simul inter fila collectis cohibitas. Glomerulos sphærosporarum hoc modo inter fasciculos filorum exceptos a Sondero ut favellidia descriptos fuisse, mihi vix dubium videtur.»)

Comparanti mihi hodie partes fructiferas ita descriptas, vix meliora quædam addenda habui. Utraque organa, a Sondero descripta, esse ejusdem generis, et utraque intra ramenta evoluta; ea vero, quæ sphærosporas dixit, juniora putarem; alia proprio quodammodo transmutata conjicerem. Quoque in aliis quibusdam Florideis sporas intra frondem germinantes observatas fuisse, meminisse placet. In ramento fertili Trigeneæ equidem observare putavi corpuscula alia minora, magis rotundata et in his divisionem quaternariam sat evidentem dignoscere licere; ubi in eodem ramento plura ejusmodi corpuscula superposita adfuerunt, suprema minora observavi; inferiora majora vidi et divisa in partes, varias formas et positiones induentes; has sphærosporas putarem, ob germinationem jam inchoatam mutatas. Forsan conjicere liceat eas partes fuisse, ita mutatas, quas ut »favellidia oblonga, sporas 4—6 subangulatas continentia» descripsit Sonder. — Hodie comparata structura frondis, quam supra describere conatus sum, hanc revera ejusmodi putarem ut sphærosporas jam intra plantam matrem germinantes fieri haud ægre conjicerem. Si suspicari liceret sphærosporas generari in parte quadam (in filo subpolysiphoneo) intra rimas frondis adhuc inclusas, et ita ob angustias locorum ipsas sporas difficilius separari, quoque conjiciendum mihi adparuit, sporas jam intra vincula plantæ facilius germinantes obvenire. Plantulas demum eruptas inter fila callithamnioidea fere flabellatim incurvata exceptas fieri, et hæc fila hunc in finem creata fuisse, nec absonum forsan videretur.

Ad ea, quæ de structura cystocarpii l. c. dixi, nihil hodie addendum scio. In specimine uberius fructifero *Trig. umbellatæ,* ramulos umbellæ fructiferos plurimos vidi, plus minus evidenter incurvos, et ad mediam circiter suam partem interiore latere cystocarpium validum gerentes. Ramuli hoc modo fructiferi consistentia et adspectu a ramentis sterilibus vix discedere videntur. Nonnulla ramenta apice clavata et calva vidi, forsan ex apice novam umbellulam generatura. In Trigenea australi ramenta nunc vidi ultra pollicem longa, et formam, hac armatura horridam, lubenter *erinaceam* dixissem. Sæpius ramenta vidi qualia a Harvey depicta. Radicem in Tr. umbellata fibrosam vidi; in Tr. australi potius scutatam putaverim; at in unico specimine hanc a me observatam fuisse confiteor, hinc de forma haud certus sum.

Lessonia brevifolia *J. Ag. mscr.* ramis caulinis teretiusculis, supremis, folia singula sustinentibus, ex tereti compressis; foliis latis ambitu ovalibus, sua longitudine ipsorum latitudinem vix quadruplo superantibus, obscure fuscescentibus, margine calloso-glandulosis, glandulis truncatis, paginibus ob cavernas infra superficiem excavatas densissimas et demum fere superpositas minutissime verruculosis.

Hab. ad insulas Auckland a Capt. Fairchild lecta; specimina a Ferd. v. Müller mihi missa.

Hæc ut species sui juris primo intuitu dignoscatur; quod eximiis characteribus structuræ quoque confirmatur. Species videtur nana, fide speciminum tota vix pedalis, caule primario vix digitum minorem ima basi æquante, et dein ramis pennam scriptoriam circiter crassis ter quaterque diviso, folia 4—5 pollicaria longitudine, latitudine usque sesquipollicaria, sustinente. Ima basi folia sensim in petiolum ex tereti compressum attenuantur, et pari fere modo in apicem excurrere videntur (plurimis in nostris superne erosis). Color foliorum obscurius fuscescens, demum in senilibus ita obscurus ut cum colore nigrescente petiolorum congruere videretur. Si pagina foliorum lente parum augente observatur, superficies folii minutissime verruculosa adparet, quod a cavernis (mucifluis?) rotundatis, densissime juxtapositis et nunc fere pluriseriatis, interioribus majoribus, exterioris seriei paulo minoribus, invicem tenuiore pariete sejunctis; omnibus quasi intra stratum corticale, quod glomerulis minutis coloratis fere in unaque cellula obvenientibus colore suo fusco quasi ipsum dignoscatur. Glomeruli isti colorati in glandulis marginalibus callosis uberrime proveniunt; ita ut structuram harum propriam ægre dignoscere liceat. Soros fructiferos non vidi.

Species Generis Lessoniæ, quamquam insignes et a pluribus Algologis iconibus illustratas, tamen non facile characteribus datis dignoscere licere, jam de Algis Novæ Zelandiæ scribens monui. Easdem quoque ab aliis Auctoribus alio modo limitatas fuisse, non ægre putarem; quod vero non nisi characteribus diversarum Specierum melius exhibitis, et comparatis speciminibus certius dijudicatur. Quod attinet characteres structuræ, de quibus l. c. monui, de his nova argumenta probantia a Specie hodie descripta deducere ausus sum. Revera l. c. dixi Species hemisphærii australis forsan apte in duas sectiones separari; ad primam, in quibus folia lacunis fere nullis conspicuis instructa vidi, pertinere:

1. L. Suhrii *J. Ag.*
2. L. nigrescens *Borg* (partim).
3. L. fuscescens (*Borg* part.?) *Hook & Harv. Crypt.*
4. L. ovata *Hook & Harv.*

Ad alteram sectionem retuli speciem, quam tum ad oras Chilenses, tum ad Nov. Zel. obvenire putavi, in qua lacunæ oblongæ mucifluæ infra stratum corticale utriusque paginæ observaveram. Speciem Novæ Zelandiæ nomine *L. variegatæ* descripsi et hanc ultimo tempore descriptione et iconibus a R. M. Laing (in *Trans. N. Zealand Institute 1893*) illustratam videas.

Pauca de speciebus Generis hoc respectu hodie addere placet:

Lessonia Suhrii. Folia angustissima, glandulis truncatis vix conspicuis marginalibus longa serie instructa. Lacunas nullas in hac vidi.

Lessonia nigrescens (vera). Folia evidenter latiora, alio respectu (structura et glandulis) vix recedens a L. Suhrii.

L. fuscescens *(Borg Voy. Coqu. pl. 3).* Qualem hanc depinxit Bory foliis lanceolato-linearibus pedalibus et ultra, margineque sparsim instructo glandulis in dentes acuminatos productis, talem quoque habui. *Nonnulla specimina,* quæ quamquam fructifera ad juniorem plantam referenda putavi, supra radicem in petiolos complanatos mox abit quasi acaulis, ipsis foliis pedalibus et ultra, aliis parum conspicue callosis, in aliis glandulæ dentiformes adsunt. Soros vidi admodum elongatos, sæpe majorem partem folii occupantes. In hac vidi lacunas rotundatas infra stratum

corticale immersas, sat conspicuas et numerosas, at nullo contentu colorato distinctas; hinc parum conspicuas. *Alia specimina* (quæ plantam adultiorem et arboream putavi) supra truncum solvuntur in ramos foliiferos numerosos; folia in his sunt lanceolato linearia ultra pedalia, dentibus conspicuis armata. Sori sunt breviores oblongi, aut singuli, aut plures invicem distantes. Lacunas proprias infra stratum corticale non vidi. Sparsim vero adsunt spatia minora, quæ quasi disruptis pluribus cellulis orta viderentur. Hanc veram L. fuscescentem, a Bory depictam, sistere censeo.

L. ovata *Hook. & Harv.* Specimina, quæ ad hanc pertinere putavi, tum nomine *L. fuscescentis* inscripta ab ipso Boryo, tum a Durville sub itiñere lecta mihi data fuerunt. Hanc speciem minorem putarem, ramis ramulisque numerosis decompositam, petiolis fere teretiusculis in folia ovato-lanceolata abruptius abeuntibus. Folia, quæ plurima vidi, sunt 4—8 pollicaria. In inferiore parte folii glandulæ marginales nunc adsunt paucæ et parum conspicuæ; in superiore parte margines admodum tenues, ut plurimum inermes. Lacunas parum conspicuas, majores, nonnullas cellulas disruptas æmulantes, tantum in hac vidi.

L. variegata. De hac tum ad ea quæ l. c. antea de structura dixi, tum ad fusiorem descriptionem et icones a Laing datas referre sufficiat. Foliorum forma angusta et sublineari hæc species a supra descripta *L. brevifolia* facilius dignoscatur; ipsa vero suadente structura has species proximas esse, forsan conjicere liceat.

Inter Species Lessoniæ, in hemisphærio boreali obvenientes, me tantum Less. Laminarioidem observasse, dixisse placet. Folia multo tenuiora hujus Speciei structuram diversam prodere forsan facilius quis crederet. Strata vero tria diversa in hac ut in antecedentibus dignoscere licet; *intimum*, quod filis longitudinalibus varie intertextis constituitur, ab intermedio sat conspicue diversum adparet; *intermedium*, sectione transversali observatum, contextum diceres cellulis rectangularibus aut subquadraticis, parietibus sæpe flexuosis; *corticale* denique submonostromaticum et tenue, cellulis subquadraticis, contentum coloratum foventibus contextum; nusquam lacunarum indicia vidi.

Homoeostrichus spiralis *J. Ag. nov. sp.* frondium ramis inferioribus incrassatis subtereti-compressis, stupa ferruginea sursum longius obductis, superioribus complanatis nudis aut sparsim secus costam stuposa macula obductis, per totam longitudinem spiraliter tortis, spiræ lobis inferioribus in dentes irregulares excurrentibus, terminalibus in flabellum minutum desinentibus.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ; specimina ad Eucla lecta communicavit F. de Mueller.

Ex speciminibus sat completis, quæ vidi, hæc inchoari videtur planiuscula et paulo latior, modo diceres *Zon. Turnerianæ*, at quasi magis irregulariter lacera, numerosis frondibus ex eadem stupa brunneo-tomentosa exeuntibus. Stupa hæc tomentosa frondes adultiores scandit, ita ut fere stipites teretiusculos diceres in adultioribus, compressos in paulo junioribus. Superne stipites expanduntur in ramos quoquoversum sursum porrectos, quos in specimine exsiccato fere flabelliformiter expansos diceres. Rami omnes sunt evidentissime et sine interruptione spiraliter torti, margine spirarum sæpe in dentes a margine quasi læso exeunte; et ejusmodi dentes sæpe quoque in ramis terminales adsunt, ita ut tota planta exsiccata magis irregulariter lacera aut dentata adpareat. Ubi vero plantæ lacinias supremas bene evolutas et conservatas observare liceat, has videbis flabelliformes, at admodum minutas, 1—2 lineas longitudine, latitudine vero vix lineam excedentes. Luce obversam frondem videre licet quasi costa interrupta percursam; et ab hac, sæpe tomento obducta, rami et segmenta nova nunc provenire videntur, plurimis quasi bifurcatione generatis.

Qualem hanc vidi, speciem distinctissimam putarem; et Species Generis *Homoeostrichi* mihi vix dubia, quamquam caute determinanda. A facie observata monstrat cellulas longitudinaliter excurrentes, strias omnes conformes et æque invicem distantes formantes; at in planta, cæteris plurimis magis obscura, structuram rite concipere forsan non semper contingat. Dum in congeneribus plerumque frondem 6 stratis cellularum inter paginas contextam observare liceat, saltem 8 in præsente, sectione facta transversali, numeravi; et hanc ob causam structuram in planta a facie observata minus evidentem conjeci; et cuidam incertum forsan videretur utrum Zonariis an Homoeostrichis adnumeranda esset. Sectione facta transversali cellulas corticales singulas singulis interioribus antepositas observare quidem credidi; at quibusdam locis corticales (divisione facta) geminas singulis interioribus antepositas vidi, quod cuidam probare forsan videretur characterem his Generibus diagnosticum revera minus valere. Mihi autem aliter judicanti sequentia de hac re afferre liceat. Iis locis, ubi in præsente specie divisionem cellularum corticalium vidi, quoque ipsum contentum cellularum mutatum observavi; nunc nimirum quasi dense conglobatum, nunc in partes rotundatas evidentius divisum, et (ut mihi adparuit) ejusmodi partes 8 putarem. Dein in cellulis, divisione primariæ ortis, evidentius vidi partes 4 omnino globosas et contentu fuscescente facilius distinctas. Novis dein divisionibus has partes iteratis vicibus subdivisas conjicerem, ita ut in nonnullis cellulis corticalibus minutissimas partes fere hyalinas invicem sat evidenter distinctas observavi. Extra ipsas cellulas, has mutationes subeuntes, demum limbum hyalinum incrassatum quasi nematheciosum videre credidi, intra quem particulas hyalinas, invicem paulisper remotas dicerem. Unico loco hunc limbum ipsum marginem incurvatum (frondis tortæ) occupare vidi, quasi nemathecioso strato frondis marginem cingentem. In nulla alia specie simile quid observatum scio. Si alia quædam organa his compararem, nescio anne in *Stoechospermo* organa, quæ hujus Generis antheridia suspicatus sum *(Anal. Alg. Cont. I. p. 40 et 41)*, cum illis analoga conjicere auderem.

Quibus quidem omnibus perpensis speciem novam bene distinctam inter Homoeostrichi species alias disponendam putavi. Ubi divisionem cellularum corticalium obvenire observavi, hoc non ut in Zonariis propriis ex ipsa evolutione normali frondis pendere suspicatus sum, sed peculiari evolutioni partium fructificationis adscribendum conjeci. Si revera antheridia modo a me indicato in Zonarieis formarentur, et si credere liceret organa a me observata [1]) cum iis in Stoechospermo descriptis analoga essent, patet Genera ista, quæ Dictyoteis adnumerant recentiores, quoque in formatione Antheridiorum offerre differentias haud prætermittendas.

Myriodesma.

Systematici hoc Genus inter inferiora Fucacearum disponere consueverunt, sæpe Carpoglosso proximum, utpote evolutione partium cum hoc conveniens; comparata vero ipsa structura frondis, Genera hæc proxime affinia vix quispiam putaret. Si vero Genera, quæ analoga partium evolutione sat convenientia viderentur, sua structura differant, lubenter sane conjicerem ejusmodi Genera potius certo respectu analoga, quam vere affinia consideranda esse. Ex altera parte quoque meminisse opporteret Myriodesmata alio quodam respectu cum quibusdam Cystoseiræ speciebus convenire, in quibus folia juniora plana atque costata a tuberosa prominentia

[1]) In specimine a me observato sparsim obvenire maculas paulisper translucentes, et sectione facta transversali cellulas corticales his locis deficere, videre credidi. Cellulas transmutatas et a superficie demum solutas finxi, fere analogo modo, quo lineæ istæ in fronde Halyseris diu cognitæ formari videntur.

admodum conspicua proveniant; quod idem in quibusdam Myriodesmatis speciebus quoque obtineat. Sunt qui crediderunt Carpodesmiam his quoque adproximandam esse.

In Phycologia australi Harvey 4 species enumeravit, quarum tres melius cognitas iconibus illustraverat, quartam sibi non obviam recognoscendam censuit. In *Bidr. Alg. Syst. VI. p. 5 et squ.* tum novam Speciem descripsi, tum de Specie, antea a paucis observata, observationes paucas attuli, quibus speciem et quoad locos natales incertam et quoad affinitates dubiam illustrare speraveram. Postea vero tum nonnullas formas mihi novas habui, tum specimina antea cognitarum, quibus errores quosdam in speciebus limitandis commissos corrigendos putavi. Hinc de Speciebus Generis distinctissimi hodie pauca addere placuit.

Omnibus formis hodie mihi cognitis normale putarem ut decompositione magis magisque perducta folii primarii pinnatifidi frondes plus minus compositæ proveniant. Segmenta infima folii sæpe opposita generantur, superiora sæpe alternantia, suprema nunc dichotoma adpareant (Harvey ramificationem typice dichotomam, nunc vero jugamento medio sensim formato, consideravit (*loc. cit. sub tab. XXIV.*). In media parte folii costa sensim oritur magis magisque conspicua, sursum sæpius evanescens; pro diversitate specierum hæc costa in laciniis aut non conspicua fit, aut in lacinias sensim scandens, nunc quoque in media parte laciniæ antea conspicua quam in ima parte cum costa jugamenti primarii juncta fuerit. Costæ ita formatæ deorsum continuantur in caulem teretiusculum demum conspicue diversum, quem foliis dejectis perennantem putarem. Ex apice hujus sub novo vegetationis periodo nova folia generantur. In nonnullis hunc apicem foliiferum in protuberantiam propriam evolutum vidi, et ex apice protuberantiæ folia nunc singula, nunc plura evoluta (qualia in *Cystoseira Montaguei* olim descripsi (*Sp. Alg. I. p. 217*). Hanc protuberantiam nunc durissimam vidi, nunc utrinque quasi definitam, nunc superne in petiolum proprium attenuatam.

Inter species Generis plures obvenire typos diversos, et quidem sat dissimiles, patet. Utrum autem formæ, quæ his singulis pertinent, sint species distinctæ, aut tantum formæ ejusdem speciei diversæ, non æque certum statuitur. Formam igitur, quam nomine *M. integrifolii* denominavit Harvey, nunc et quidem sæpius denticulis aut serraturis marginatam vidi; hanc initio ut speciem propriam nomine *M. pinnatifidi* designavi. De *M. latifolio* adnotavi lacinias ultimas obvenire nunc fere *ecostatas,* nunc fere costa usque ad apicem prolongata instructas — ut hoc in icone Phyc. australis quoque videas. Ipsum autem specimen Harveyanum, quod inter Algas Austral. distributum habui, costa infra apices evanescente instructum observavi. Quum ejusmodi characteribus Species Algarum diversæ sæpe dignoscantur, patet quam difficile de specierum limitibus in Myriodesmate statuere liceat. Quatenus igitur ex speciminibus, quæ hodie coram habui, judicare licuerit, limites specierum mihi cognitarum ducere conatus sum, nullo modo certus plures Species sub formis ad eandem speciem relatis non comprehensas fuisse.

Species mihi hodie cognitas sequenti modo disponendas censeo:

I. *Scaphidiis secus costam unica utrinque serie dispositis.*

† *Frondibus foliaceis a caule proprio teretiusculo et ramoso immediate exeuntibus, pinnatifide decompositis; laciniis infimis oppositis, supremis alternantibus.*

* *Laciniis angustis fere subulatis integerrimis.*

1. M. LEPTOPHYLLUM *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 6.*

** *Laciniis linearibus serratis (demum firmiore textura subcoriaceis et sæpe tortis).*

2. M. SERRULATUM *(Lamour.) Harv. Phyc. austr. tab. 219.*

II. *Scaphidiis utroque latere costæ plures series formantibus, aut sine ordine conspicuo sparsis.*

†† *Frondibus sine nodo basali a caule proprio teretiusculo et ramoso exeuntibus, pinnatifide decompositis, laciniis infimis oppositis, superioribus sæpe alternantibus aut adparenter subdichotomis.*

3. M. INTEGRIFOLIUM *Harv. Fl. Tasm. tab. 186; J. Ag. l. c. p. 6.*

Duplices hujus esse formas l. c. monui, quas initio species diversas sistere putavi. Has vero ad unam eandemque speciem referendas esse, numerosa specimina docuerunt.

4. M. LATIFOLIUM *Harv. Phyc. austr. tab. XXIV.*

Hujus plures formas distinguere placet, quæ an ad eandem Speciem pertineant mihi hodie nullo modo certum videtur; nempe

α. LINEARIS laciniis latiusculis, inferioribus a rachide latiore oppositis, exterioribus adparenter subsecundatim dichotomis, terminalibus sublinearibus fere usque ad apicem costatis, scaphidiis paucioribus 2—3 series utroque latere costæ formantibus.

β. OBLONGA laciniis primariis latiusculis, inferioribus oppositis, exterioribus adparenter subsecundatim dichotomis, terminalibus suboblongis fere ecostatis, scaphidiis plurimis fere per totam paginam dense sparsis.

γ. DURIUSCULA tota pinnatifida, laciniis inferioribus in rachide latiuscula oppositis, superioribus alternantibus oblongis, costa rachidem mediam percurrente, infra apicem evanescente; laciniis ima basi et superne ecostatis, in media parte costam sensim evidentiorem præparantibus; scaphidiis fere per totam paginam sparsis.

Ex paucis speciminibus, quæ hucusque vidi, dijudicare non auderem utrum formæ, characteribus allatis diversæ, Species sui juris constituerent, an sint formæ ejusdem speciei abludentes. Quod in Phycologia australi depinxit Harvey, id laciniis ultimis linearibus et usque ad apices costatis evidenter instructum est, velut ramificatione quasi dichotoma, quam proprio modo sibi explicavit Harvey, dignoscatur. Formam huic respondentem ipse quoque habui. Specimen vero, quod inter Algas Australiæ distributum habui, ad formam β. *oblongam* pertinet. — Utramque formam laciniis tenuioribus eximie membranaceis instructam vidi. Hoc ultimo respectu admodum diversa videtur forma, quam *duriusculam* nominavi. Hæc enim primo adspectu ita diversa adpareat, ut de differentia specifica vix quispiam dubitaret. Accuratius vero eam examinanti iidem fere characteres ramificationis et dispositionis partium adpareant. Attamen tota planta evidentius pinnatifida: et primariæ et secundariæ partes offerunt lacinias pinnatifidas, inferiores oppositas, superiores probe alternantes. Costæ primariæ forsan paulo minus conspicuæ, et quæ in laciniis formantur initio in media parte laciniæ conspicuæ fiunt nec a costa rachidis sursum in lacinias abeunt. Caulem teretiusculum, crassitie pennam corvinam æquantem vidi; singulas frondes ramo pollicari cylindraceo suffultas. Radicem scutatam vidi.

††† *Frondibus a nodo basali oblongo-acuminato durissimo exeuntibus, pinnatifidis, laciniis infimis suboppositis, superioribus alternantibus, omnibus in rachidem alatam decurrentibus.*

5. M. TUBEROSUM *(J. Ag. mscr.)* frondibus a nodo basali oblongo-acuminato durissimo egredientibus, supra petiolum brevem filiformem pinnatifidis, laciniis infimis suboppositis, superioribus alternantibus oblongo-linearibus undulatis, omnibus margine undulato quasi ustulato denticulisque minutis subserrato decurrentibus, scaphidiis utroque latere costæ numerosis sparsis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ; fragmenta tantum pauca, ad Eucla lecta, mihi misit *F. de Mueller.*

Folia singula, nunc gemina vidi a nodo basali, 4 lineas circiter longo, oblongo et utrinque attenuato, diametro fere bis lineam æquante provenientia, longitudine vix tripollicaria et pinnatifida, paribus laciniarum infimis 2—3 suboppositis, sequentibus laciniis fere totidem utrinque alternantibus, omnibus in rachidem alatam decurrentibus; singulis oblongo-linearibus, 3 lineas circiter latis, costa obscuriore usque ad apices continuata percursis, et margine undulato crispo cinctis. Ob colorem marginis obscuriorem, denticulisque concoloribus instructi, ipsa lamina flavescente, folia quasi ustulata dicerem. Denticuli marginis revera leviter incurvi; folia tamen lubentius denticulata quam serrulata dixi. Extra costam cryptostomata densius sparsa vidi, quare speciem ad eas, in quibus scaphidia pluriseriata obveniant, retuli.

Nodum basalem a me supra memoratum, quoque in aliis speciebus Generis adesse puto, at in plurimis minus conspicue ab ipso caule diversum. In specie a me hodie descripta ambitu sat definitum vidi, durissimum et solidum; tenui lamina transversali ejusdem observata, stratum quoddam centrale, cellulis minutissimis sine ordine conspicuo circa centralem aggregatis adesse vidi; hoc cingunt cellulæ strati cujusdam a margine ad marginem ducti, quod cellulis rotundato-oblongis contextum adparuit. Extra hoc maximam partem nodi cellulis quasi paginalibus, a media parte extrorsum radiantibus in semiorbem, et eadem directione paulo longioribus. In ipsa costa folii dissecta vidi cellulam centralem cinctam cellulis magis oblongis, parietibus sæpe flexuosis; extra has, maximam partem costæ occupantes, cellulas corticales simplici serie dispositas.

Nodum descriptum quoque in nonnullis aliis speciebus obvenire puto, si quoque ambitu minus rite definitum. Inter alias Algas analogam partem vix obvenire puto, nisi forsan in Genere Cystoseiræ nodi, in pluribus Speciebus jamdudum cogniti, a quibus fasciculi foliorum exeunt (in *C. Montaguei, C. selaginoides* etc.), analogi censeantur.

†††† *Foliis ambitu magis definitis pinnato-lobatis, singulis petiolo proprio, a nodo basali egrediente, suffultis, costa media apice evanescente percursis, lobis enervibus.*

6. M. QUERCIFOLIUM *(Bory Voy. Coquill. p. 79)* foliis supra basem tuberosam singulis aut 2—3 emergentibus pedicellatis, junioribus obovatis, adultioribus oblongis pinnato-lobatis, costa sursum evanescente percursis, omnibus margine subdiscolore evidentius denticulato cinctis, lobis simplicibus obtusis enervibus, sua longitudine latitudinem folii circiter æquantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (D:na Hussey!) ad Nov. Zelandiam (fide Bory l. c.).

Folia, quæ in nostris tantum juniora et sterilia vidi, sunt in caule teretiusculo, pennam corvinam (et quod superat) crasso, atque ramoso, sæpe gemina aut terna a nodo basali elongato, cylindraceo aut clavato egredientia, singula petiolo tenuiore suffulta; juniora folia obovata et apice paulisper inæqualia, dum longitudine sint sesquipollicaria; sensim longiora, 3—4 pollicaria in lobos pauciores, utrinque 2—3 excrescentes; lobi oblongi obtusi circiter pollicares, sua longitudine lati-

tudinem rachidis (folii) æquantes. Costa a petiolo continuata ipsum folium percurrit, infra apicem evanescens, lobis omnino enervibus. Margines tum folii tum loborum, colore paulo obscuriore colorati, secus totum folium in denticulos minutos acuminatos excurrunt; denticulis in vertice loborum convergentibus. In partibus foliorum adultioribus denticuli obsolescentes, et in margine inæqualem serraturam fere magis referunt. Cryptostomata in foliis adultioribus plurima, sine ordine conspicuo sparsa.

Plantam a Bory depictam cum nostra identicam esse putavi, quamquam vario respectu abludentem; folia nimirum sunt longiora et lobis pluribus instructa; quod ætati adultiori adtribuendum finxi. Nec characteres, quos in nostra exhibui, omnino evidentes pinguntur, si quoque eosdem in planta Boryana adfuisse, subolere liceat.

7. M. Calophyllum *(J. Ag. mscr.)* foliis supra basem incrassatam singulis aut geminis emergentibus pedicellatis, junioribus obovatis pinnato-lobatis, lobis sensim excrescentibus latitudinem rachidis sua longitudine superantibus, demum ipsis simili modo decompositis, lobis primariis costa sursum evanescente percursis, secundariis subecostatis, omnibus margine integerrimis, scaphidiis in parte superiore enervi densissime sparsis.

Hab. ad Port Phillip Nov. Hollandiæ australis a J. Br. Wilson mihi missa.

Si hanc Speciem hodie rite intellexerim, proxime cum antecedente specie conveniret; at jam primo intuitu diversa videretur marginibus omnibus integerrimis. Hoc ductus charactere plantam juvenilem pulcherrimam sub nomine hodie recepto designavi; dein vero observata differentia, quæ in M. integrifolia adest, finxi characteri a marginis differentia deducto diffidendum esse, et nostram plantam tantum ætate a Boryana Lessonia Quercifolia differre. Quæ igitur de M. Quercifolio (in *Bidr. Alg. Syst. VI. p. 7*), quoad plantam a me observatam dixi, ea omnia M. calophyllum spectant. Postea utriusque plantæ specimina comparare licuit, quibus patet, duas esse species invicem sine dubio proximas, quarum specimina rite evoluta characteribus hodie allatis facilius dignoscantur. Specimina juniora, forma et ramificatione simillima, dignoscantur marginibus in una integerrimis, in altera evidentissime denticulatis. Adultiora folia in *M. Quercifolia* sunt ambitu oblonga et pinnato-lobata, lobis simpliciusculis oblongis; in *M. calophyllo* lobi inferiores magis elongati iterum decomponuntur, lobis nova serie loborum conformium instructis. Hinc folia adultiora in *M. Quercifolio* oblonga, folium Querci sat bene referunt; in *M. calophyllo* folia, magis latitudine expansa, palmatifida fere diceres, si non lobi singuli generarentur in rachide pinnatim dispositi et inferiores sæpe oppositi.

De interpretatione partium Scaberiæ, et de limitibus atque affinitate Generis.

Adeunti omnes, quos novi, de Fucaceis scriptores, mihi nusquam de foliis quibusdam propriis Scaberiæ mentionem factam fuisse adparuit; nec de partibus inferioribus et juniore planta ejusdem observationes quasdam publici juris factas novi. Harvey, qui sine dubio plantam, ad oras Australiæ haud raram, vivam vidit, et qui in sua Phycologia ejusdem dedit iconem, nullam de foliis propriis mentionem fecit; partem inferiorem stipitis et ramorum denudatam dixit; nec alias partes appendiculares memoravit quam omnibus nota receptacula, vesiculis rotundatis sparsis

mixta; hinc quoque animadvertit se semper hanc plantam fructiferam vidisse. Inter plurima, quæ ipse vidi, a diversis locis N. Hollandiæ et Tasmaniæ specimina, unicum tantum mihi adfuit in Herb. Rol. Gunn asservatum, in quo adfuerunt rami quidam inferiores, basi quidem hi quoque denudati, apice vero foliis subulato-filiformibus, pollicem circiter longis, pennam passerinam crassitie circiter æquantibus, plurimis simplicibus, paucis uno vel altero ramello instructis, quasi comatis. Comam hanc accuratius inspicienti mihi adparuit folia exteriora, spicam minutam receptaculorum inchoantium fulcrantia adesse; quin immo nonnulla folia subulata, basi sua dilatata in receptacula transmutari, observare credidi.

Quibus quidem observatis patere putarem descriptiones hucusque datas ita corrigendas esse, ut et folia proprii generis et vesiculæ et receptacula ut organa appendicularia Generi Scaberiæ agnoscantur. Præsentia horum organorum Genus ex una parte cum *Coccophora* analogiam quandam indicat; ex altera forsan assumere oporteret Scaberiam minus cum aliis Generibus Australasiæ — (quæ (Sargassis exceptis) plurimæ in partibus phyllodiiformibus scaphidia generant) — convenire, quam cum illis Cystoseiræ Speciebus, in quibus Spicæ fructiferæ formantur a partibus appendicularibus cum rachide incrassata coalescentibus (*Cystos. amentacea, Cyst. Ericoides* aliisque consimilibus). Hinc habitum Scaberiæ, ab aliis Fucaceis Australasiæ ita abludentem obvenire, lubenter assumerem.

Mihi vero structuram Scaberiæ ita explicanti adparuit aliam formam, antea quidem parum cognitam, revera esse ejusdem Generis speciem. Nimirum sub anno proxime præterlapso describendam habui formam, cujus specimina valde imperfecta judicium quoddam de vera ejusdem affinitate vetare videbantur. Novam hanc formam sub nomine *Encophoræ rugulosæ* in *Anal. Alg. Cont. I. p. 115* descripsi. Novis fragmentis hujus plantæ mihi allatis, ulterius de partibus antea deficientibus et de affinitate ejusdem hodie certiora quædam afferre mihi liceat.

Ad ea, quæ de ima parte plantæ dixi, nihil addere habeo. Partes vero, quæ receptacula longitudinaliter sulcata inchoantia credidi, sunt revera stipites omnino denudati, a quibus partes appendiculares omnes dejectæ fuerunt. Fragmenta nova, quæ coram habeo, monstrant stipites hos terminari spica circiter bipollicari, duplo crassiore, et constituta esse receptaculis minutis, ita dense imbricatis ut rachis inter singulas nusquam conspiciatur. Hæc receptacula, quoad formam cum iis Scaberiæ fere convenientia, at conspicue minora, sunt fere ovata, subpeltatim affixa, et appendiculis externis peltato-lobatis dense obsita; ipsa receptacula ita in spicam conniventia, ut spirali quodam ordine disposita et quasi series longitudinales plures tortas efficere videantur. Appendiculæ, receptacula obtegentes, secus longitudinem receptaculi demum elongatæ et lateraliter lobulosæ mihi adparuerunt; lobulis cellulas conspicuo ordine dispositas monstrantibus. Structuram ipsius scaphidii et contentum non ita evidentem vidi, ut de his certius quid statuere auderem. Ex rachide receptaculis denudata mihi probabile adparuit, receptacula ab initio subverticillatim disposita fuisse, 3:bus aut 4 ex eodem quasi articulo provenientibus; sensim vero torsione quadam rachidis, eadem in ordinem quendam spiralem transire. Quæ enim

articulorum adparentia in rachide suprema adest, ea in inferiore rachide vix conspiciatur; hæc enim magis continua, nisi quod receptaculorum pedicelli minutissimi sparsim persistunt; his quoque dejectis oriri putarem puncta immersa, quæ inter rugas longitudinales stipitum adesse vidi, et sub quibus ostiola scaphidiorum demum formari antea suspicatus sum.

Ex forma et armatura externa receptaculorum, ita observata, satis patere putarem hanc plantam cum Scaberia proxime convenire. Addere placet me in una spica, cæteris paulo crassiore, observasse vesiculas paucas (tantum 2 vidi) rotundatas, simili modo inter receptacula plus duplo minora intermixtas, minus tamen conspicuas, quam sæpe in specie typica Scaberiæ obveniant.

Qualem totam partem inferiorem sub nomine Encophoræ descripsi, talem quoque nova specimina mihi allata exhibent. In novis speciminibus stipites sunt paulo breviores. Spicæ fructiferæ sustinentur stipite vix pollicari, nunc adhuc breviore, at hi stipites sunt crassiores et magis rugosi; ut elongantur, eosdem graciliores fieri patet. Quæ igitur receptacula inchoantia antea conjeci, hæc revera sunt rachides persistentes, quæ dejectis ipsis receptaculis inferioribus sursum excrescere pergunt, spicas novas generaturæ.

At præter organa dicta quoque alias spicas vidi, modo dicto superne fructiferas, at inferne instructas foliis subulato-filiformibus, pollicem circiter longis, spicam terminalem quasi fulcrantibus. In stipite inferiore plantæ magis incrassato quoque rudimenta adsunt foliorum hujus generis; et partes inferiores, quas in Encophora descripsi crassiusculas et corrugatas, ab initio obsitas fuisse ejusmodi foliis ex fragmentariis partibus lubenter assumerem. In spica inchoante et stipite breviore suffulta ejusmodi folia quoque adfuisse forsan conjicere liceat. In inferioribus caulinis partibus basem foliorum teretiusculam; in foliis vero spicam fulcrantibus, basem vidi evidenter lateraliter dilatatam — quasi in formam peltatam tendentem. Hinc concludere ausus sum receptacula peltata transformatione foliorum oriri. In planta igitur nostra, qualem eam hodie describere posse putavi, tum caulis proprius a radice scutatim dilatata surgens, tum rami adsunt partes proprie appendiculares sustinentes; et inter partes appendiculares tum folia propria, tum vesiculas et receptacula proprio modo transformata dignoscere opportet. Quæ ita adsunt organa diversa, ea fere invicem magis distincta quam in plurimis aliis Fucacearum Generibus obvenire, patet.

Planta, quam nomine *Encophoræ rugulosæ* antea descripsi, quamque deficientibus partibus appendicularibus *Xiphophoræ* analogam, si non affinitate proximam conjicere ausus sum, hodie partibus appendicularibus locupletata, alias certe sibi quoque vindicare videtur affinitates. Præter ea, quæ jam supra dixi de partibus appendicularibus tum *Scaberiæ* tum *Encophoræ*, peculiarem illum characterem, qui in armatura partium adest — cui nihil simile inter alias Fucaceas obvenire novimus — comparanti vix dubium putarem has plantas esse proxima affinitate junctas. Si quis animadverteret armaturam dictam forsan esse minoris momenti, utpote ea ducente *Scaberiam* et *Polyphacum* in unum Genus conjungere voluerunt; hæc autem

Genera hodie diversissima considerari; monere placet plantas ita proxime affines habitas, revera omnibus aliis characteribus differre. Scaberiam autem et Encophoram, ut partes utriusque omnes comparare licuerit, invicem quam proxime congruere. Quæ vero si ita sint, patet ipsam quoque armaturam peculiarem, cujus nihil analogum in aliis Fucacearum Generibus novimus, characterem sistere haud infimi momenti in affinitate harum plantarum dijudicanda. Omnibus ita rite perpensis mihi vix dubitandum videtur has plantas esse species ejusdem Generis Scaberiæ; dum vero species typica hujus Generis est magnitudine insignis, sæpe pluripedalis et frequens inveniatur ad oras Australiæ; altera pygmæa obvenit et admodum rara, velut partium forma parum diversa dignoscatur.

Inter alia Genera Fucacearum Scaberiam, qualem suis partibus omnibus instructam describere conatus sum, Coccophoræ proximum Genus constituere, evolutionem partium comparanti forsan nec dubium videretur. Rami Coccophoræ sunt pariter teretiusculi subangulati et duriusculi. Folia adesse duplicis fere generis, alia inferiora sterilia elongata et filiformia vidi (hæc vero vix memorata); alia foliiformia, dilatata basi instructa, quarum transmutatione receptacula inflata formantur [1]).

Species igitur Scaberiæ hodie mihi sunt:

1. Scab. Agardhi *Grev. Harv. Phyc. austr. tab. 164.*

2. Scab. rugulosa. *Encophora rugulosa J. Ag. Anal. Algol. Cont. I. p. 115.*

Præter loca natalia, l. c. enumerata, quoque ex Eucla (W. Austr.) plantam habui.

Cystophora thysanocladea *(J. Ag. mscr.)* rachidibus ramorum angulatis, pinnis a latere planato egredientibus, inferioribus sensim abruptis residua alternantia minuta non recurvata linquentibus, superioribus complanatis distiche racemosis, ab utroque margine rachidis complanatæ ramellos æque longos filiformes simpliciusculos aut parcissime ramosos, densissime at rite seriatos emittentibus, fertilibus moniliformibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ; ex Eucla unicum habui fragmentum speciei distinctissimæ.

Quum primo intuitu hanc vidi, speciem Thysanocladiæ, Th. oppositifoliæ vicinam at magis polystachyam et tenuiorem, coram habere credidi; accuratius examinatam, vidi speciem Cystophoræ, at characteribus pluribus ab aliis abludentem. In Cystophoris ipsam formam caulis primarii inferioris sæpe characteres specierum offerre eximios convictus fui; quomodo hic inferne in nostra formatus sit, nescio; in superiore parte a latere compressum diceres, residuis nimirum ramorum a latere plano egredientibus. Rami, qui fere in omnibus Cystophoræ speciebus distichi et alterni generantur, ita quoque in præsente disponuntur; Dum vero in nonnullis speciebus rami, ab initio distichi, sensim videntur quoquoversum porrecti et ita invicem diversi ut inferiores fiant

[1]) In *Landsburgia* folia, si quidem consimiliter disposita, aliam omnino formam offerunt.

superioribus longiores, nunc fasciculatim congesti, nunc flabella terminalia formantes; rami in nostra contra racemos distichos efficere diceres, ramellis vero omnibus subæque longis, a margine rachidis ex ancipite-planatæ ita dense egredientibus, ut totum facile diceres folium fimbriis longis filiformibus ornatum. Ipsi ramelli, fimbrias formantes, sunt admodum tenues et filiformes, in ramis supremis juvenilibus sunt simplices et incurvati, paucas lineas longi; in adultioribus sensim longiores, semipollicares, simplices aut uno alterove ramello instructi, tenuitatem filiformem conservantes. Ad supremam partem racemi paulo longiores et densiores adparent, nunc longitudinem pollicarem attingentes. Inter hæc fila longiora sunt alia, quæ in receptacula abeunt, nunc uno aut altero scaphidio intumescente inæqualiter nodosa, nunc pluribus suprapositis receptacula irregulariter moniliformia formantibus. Addere placet me in transversaliter secto receptaculo vidisse alia scaphidia antheridiis, alia Sporis instructa, iis aliorum Fucacearum convenientia. Sporas vero subdivisas me non observasse.

Quamquam hucusque specimen unicum et mancum tantum observare licuit, speciem admodum distinctam describere, differre nolui. Jam antea de dispositione et characteribus Specierum Cystophoræ scribenti *(De Algis insul. Chatam* in *Vetensk. Akad. Handl. Öfversigt n:o 5, 1870)* mihi adparuit receptacula fructuum in diversis speciebus obvenire ita diversa, ut in nonnullis receptacula fere siliquæformia (*Blosserillea* Decsne) aut triquetra secus margines gererent ostiola scaphidiorum hiantia; in aliis vero receptacula teretiuscula aut compressa magis sparsim scaphidia gererent pustulose inflata, ostiolis lineam marginalem vix servantibus. His ultimis speciem hodie descriptam pertinere patet. Inter has, tres sunt species *(C. Brownii, C. monilifera* et *C. subfarcinata)*, in quibus pinnæ a latere plano egredientes adsunt; ab his vero omnibus nostra facillime dignoscatur ramis stricte (bifariam) racemosis, ramellisque a margine evidente exeuntibus ita densis ut potius fimbrias elongatas folii constituere viderentur (quod nomine specifico dato indicari voluissem).

Explicatio Iconum.

Fig. 1—2. Ceramium vimineum *J. Ag.*

Fig. 1. Segmentum longitudinale, in quo ad *e* endochroma articuli intra membranam articuli (*a*) collapsum; strati exterioris cellulæ intimæ (*c'*) et nonnullæ exteriores *c''* anastomosibus junctæ conspiciantur.

Fig. 2. Segmentum transversale, in quo ad *e* endochroma articuli interioris, intra membranam articuli sinuose collabentis ad *a*, et cellulæ *c* intra membranam exteriorem formatæ pluribus seriebus superpositæ adparent. Animadvertere placet initialia ramulorum, sub forma fili tenuissimi articulati ab ipso endochromate articuli provenientia (*r*) me observasse.

Fig. 3—6. Ceramium nitens.

Fig. 3. Segmentum longitudinale, in quo ad *a* cellulæ articuli; ad *c'* cellulæ strati exterioris intimæ; ad *c''* cellulæ strati exterioris; et ad *g* cellulæ geniculares primariæ, anastomosibus lateralibus in annulum conjunctæ.

Fig. 4. Monstrat easdem cellulas iisdem litteris designatas.

Fig. 5. est segmentum transversale frondis paulo junioris; et

Fig. 6. est segmentum frondis paulo adultioris; litteris adscriptis easdem partes designantibus.

Fig. 7. Monstrat structuram geniculorum, qualem in permultis Speciebus, quas olim ad *Cer. diaphanum* referre consueverunt, normalem lubenter dicerem. Ad descriptionem hujus structuræ pag. 8—9 supra datam, velut ad plurima rite observata specimina, referre sufficiat.

Fig. 8. Cer. torulosum *J. Ag.*

Monstrat structuram geniculorum, sectione longitudinali observatam, qualem typicam dicerem in Zygogoniis, quarum genicula non utrinque truncata permanent, sed ocius tardiusve excurrentia generantur.

Fig. 9. Segmentum transversale *Ceramii Deslongchampii.*

Fig. 10—14. Herpophyllum australe *J. Ag.*

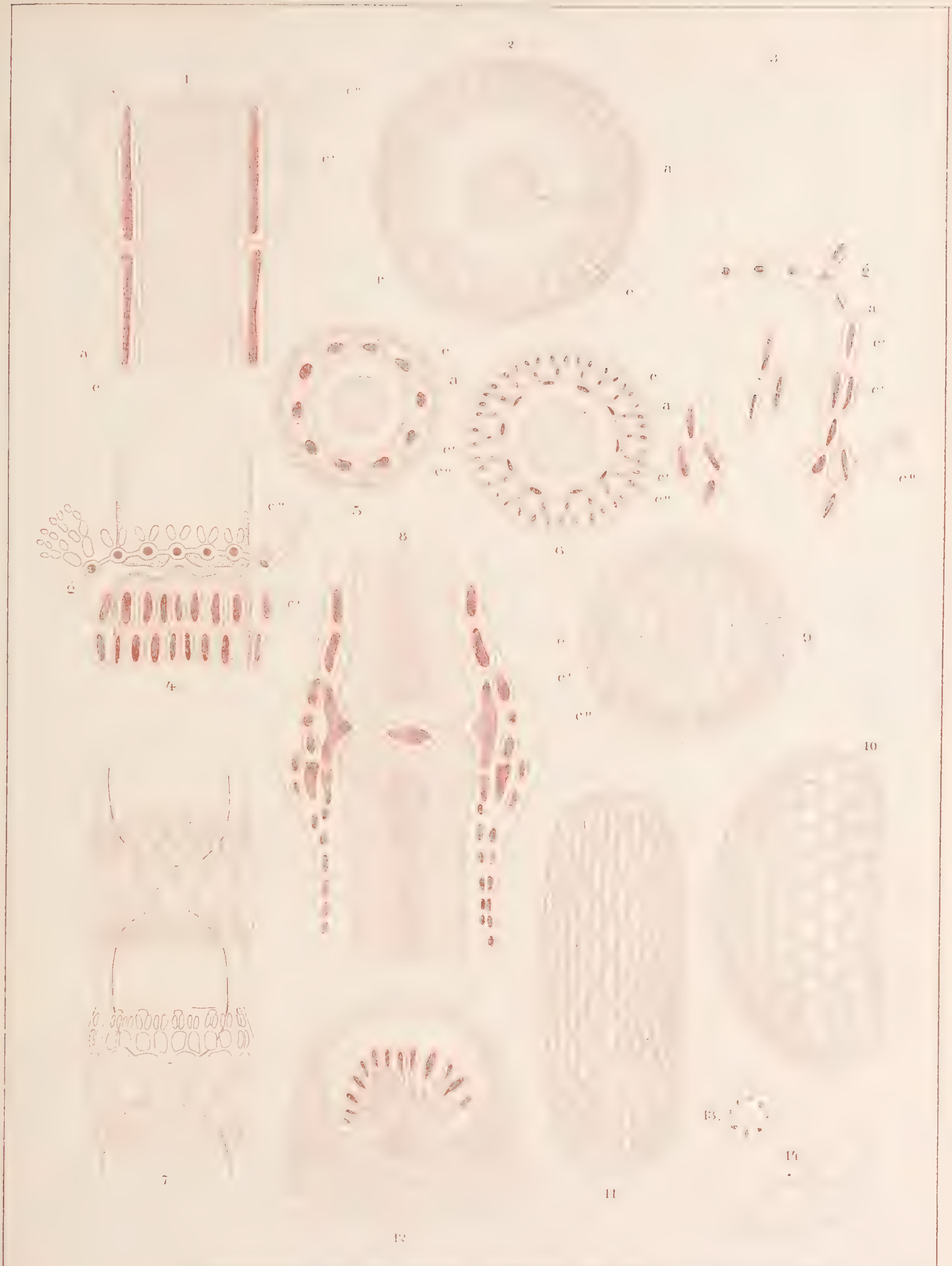
Fig. 10. Segmentum transversale frondis, una pagina (inferiore) subexcavata, altera convexa.

Fig. 11. Segmentum transversale superioris frondis.

Fig. 12. Segmentum frondis fructiferæ verticaliter per mediam partem cystocarpii ductum; a placenta basali fila gemmidiifera sursum radiantia adparent; gemmidia clavata in articulis supremis terminalia.

Fig. 13. Cellula a parte frondis inferiore cum endochromate.

Fig. 14. Fila anastomosantia, in ima parte cystocarpii gemmidia bracteantia.



Skånska Lit. Akt. Bol. Malmö

Fig. 1-2 Ceramium vimineum; Fig. 3-6 Cer. nitens; Fig. 7 Cer. diaphanum (Auct.);
Fig. 8 Cer. torulosum; Fig. 9 Cer. Deslongchampii; Fig. 10-14 Herpophyllum australe.

ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS
EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE

J. G. AGARDH.

CONTINUATIO III.

LUNDÆ MDCCCXCVI.
TYPIS EXPRESSIT E. MALMSTRÖM.

De formis, quas ad Punctariam referre consueverunt.

Cuicumque descriptiones Algarum, quibus formas quas ad Genus Punctariæ pertinentes dignoscere voluerunt, accuratius perlegenti vix non adpareat quam revera incerta sunt ea, quæ de his statuuntur, sive de characteribus ipsius Generis quæstio sit, sive agitur de speciebus diversis, quas huic Generi adscribere consueverunt. Dum nonnullis placuisse videtur formas permultas, sibi notas, ad unam eandemque speciem referre, quam sub diversis evolutionis stadiis formas varias et adspectum diversum assumere conjicierunt, aliis adparuit species plures revera existere, quas vero certis characteribus dignoscere difficillimum, et fere frustraneum opus considerasse videntur. Inquirenti propius adpareat inter Punctarieas plures existere formas, revera diversas, at externo habitu subsimiles, quas Algologi unius regionis identicas considerarunt cum consimilibus in alia regione obvenientibus. Accedit quod inter Algologos opinionem jamdudum divulgatam fuisse videretur has plantas sub evolutione quoad formam frondis et habitum non parum mutari. Quæ sub nomine *Ulvæ plantagineæ* jamdudum descripta fuit planta ex mari Adriatico, hanc et C. Agardh et Lyngbye cum forma in sinu Codano obveniente identicam judicarunt. Ille quin immo formam, habitu sat diversam, a Lyngbye nomine *Ulvæ rubescentis* inscriptam, ut formam adultiorem et senilem Ulvæ plantaginifoliæ assumere vix dubitavit. Gréville, qui species ad oras Angliæ obvenientes pro suo tempore eximie illustravit, tum Ulvam plantagineam veterum Auctorum in forma ad oras Angliæ obveniente recognoscere credidit, tum duas alias — unam nempe tenuissima fronde instructam, alteram admodum dilatatam, potissimum habitu distinctas, assumsit. D:na Griffiths, cui neminem Algas suæ regionis melius cognoscentem egomet novi, omnes 3 formas a Greville distinctas, ad unam eandemque speciem pertinere, in litteris datis certius urget. Quin immo formas fuscescentes, quas Punctariam plantagineam Grevillei sistere sine ullo dubio assumsit, in eadem plagula cum forma paulo latiore et magis virescente, quam ut Punct. latifoliam descripserat Greville, ab ipso præparatas distribuit. Formas tenuiores et angustiores, quas *Punctariam tenuissimam* Grevillei sistere assumsit, in iisdem scrobiculis cum aliis speciebus obvenientes, vix nisi formam juniorem ejusdem speciei illam considerasse, patet.

Exemplis fretus plurimis bene cognitis Floridearum, quibus demonstratum censeo consimilem habitum et eandem fere structuram obvenire posse in Generibus fructificatione diversis, hoc loco ut multis aliis, præcipue quum de Algis forma simpliciore instructis agitur, facilius mihi persuadeam ægre ex habitu et exteriore forma frondis de differentiis tum Specierum tum Generum certius judicari. Mihi hac trutina formas diversas examinanti, quas sub eodem nomine venditari specimina docent, adparuit species plures ad oras Sinus Codani obvenientes, haud eadem structura instructas esse, quam speciebus eodem nomine denominatis aliunde mihi missis characteristicam putavi. Quin immo species ad oras Britanniæ et Galliæ obvenientes, eodem nomine insignitas, nec semper identicas vidi. Comparanti denique nitidissam iconem plantæ ad oras Galliæ obvenientis, quam ut Punctariam latifoliam illustraverat Bornet, ex qua characteres Generum Punctariæ et Phyllitidis deducerentur, mihi adparuit haud eandem semper in his Generibus, qualia circumscripta vidi, obvenire structuram. Quum igitur formas quasdam aliunde missas determinandas habuerim, mihi quoque incumbere visum est, illa recognoscere, quæ post editum Volumen primum Specierum Algarum in Systemate reformando attulerunt recentiores. Mihi autem hæc nova opera de ipsa structura frondis, quam in diversis formis observare mihi licuit, admodum pauca attulisse confiteor [1].

Inter formas sub nomine Punctariæ descriptas, sequentes typos (structura frondis diversos) Genericos dignoscere putavi. Eosdem quoque diversitate quadam fructificationis dignoscendos esse facilius conjicerem; quum vero de his aliæ forsan sint aliorum opiniones, characteribus ipsa structura frondis indicatis. hoc loco præcipue insistendum credidi:

1:o. In *Punctaria plantaginea* (vera Grevillei, nec plurimorum) vidi plantam distromaticam, cellulis *corticalibus* et *interioribus* probe distinctis; interioribus pluriseriatis, cellulis diversarum serierum ita oppositis, ut cellulas diversarum serierum (invicem antepositas) quasi articulum polysiphoneum quodammodo formantes diceres. Corticales vero cellulæ sæpe interioribus duplo breviores, ita ut geminæ corticales singulis interioribus antepositæ obveniant in segmento frondis transversali observatæ. Genus hac structura designatum nomine *Punctariæ* retinui.

[1]) Quomodo Genera, fructificationis indole et ipsa structura frondis definita, denominerentur, id nec fortuito, seu ut cuique placeat, dijudicandum putavi. Inter Algas, in quibus Genera continuo sub-dividuntur prout characteres Generum melius cognoscuntur, vix ullum hodie subsisteret Genus, quod veteres Algologi nomine Confervæ, Fuci, Gigartinæ, Sargassi, ut multa alia recentiora taceam, designarunt. Regulam his exemplis illustratam non nisi totius scientiæ damno aboliendam, ante omnia retinendam credidi. Si novis characteribus et aliis limitibus circumscribitur Genus Punctariæ, nomen tamen Generis retinendum credidi speciei, quam quasi Generi typicam proposuit Greville, primus Generis Punctariæ creator; et si sub eodem nomine specifico aliæ species descriptæ fuerunt nomen speciei retinendum putavi formæ, quam coram habuerit primus nominis Auctor. Quænam vero hæc fuerit forma, si nec a descriptione data, nec ex loco natali ubi obveniat certius colligeretur, potissimum a speciminibus authenticis dijudicandum credidi. Si igitur Greville ad Genus Punctariæ tres species retulerit, quas posteri typos Genericos diversos sistere inveniant, nomen Genericum retinendum censeo formæ, quam quasi typicam primus auctor Generis illustravit. Si sub nomine Punctariæ latifoliæ duæ species diversæ descriptæ fuerunt, quas ad diversa Genera pertinere postea intelligatur, nihil impedit quo minus nomen specificum retineatur, quodque in suo Genere forsan et characteristicum et in nullos errores inducens.

In pluribus formis, quas diversas Species ejusdem Generis putavi, dispositionem dictam observavi, at ita mutatam ut cellulæ interiores nunc tantum geminas series inter paginas superpositas, nunc 3—4 singulis paginibus quasi pertinentes. Cellulæ, quæ hoc modo intimæ adparent, nunc ita adproximatæ, ut parietibus quasi concrescentibus conjunctæ adpareant; nunc in medio rimam vacuam formantes, parietibus intimis in his paulisper introrsum ventricosis.

2:o. In Punctaria latifolia (*Born. et Gallor;* non *Greville* et *Anglor*) vidi plantam cellularum stratis (consimilibus) plus minus numerosis contextam, cellulis exterioribus et interioribus fere æque magnis et invicem oppositis, rotundato-cubicis, sua directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem vix superantibus. Genus hac structura designatum *Homæostroma* dixi.

In pluribus formis, quas species diversas hujus Generis putavi, series cellularum nunc (in diversis speciebus) paucas vidi, nunc plures, nunc immo plurimas, at quoque in his, omnes eodem modo dispositas. Species hujus Generis, quoad adspectum et habitum cum speciebus aliorum Generum ita congruentes vidi, ut easdem mirum in modum confusas fuisse vix quispiam miraret.

3:o. In Punctaria latifolia *Grev. et Angl.* (non *Bornet nec Gall.*) vidi frondem quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne liberis ortam, demum laminam pleiostromaticam referentem, in qua cellulas interiores paulo longiores et minus arcte coalitas, exteriores vero diceres magis rotundato-hexagonas, in seriebus longitudinaliter vicinis sæpe alternantes. Typum Genericum, hac structura frondis distinctum, nomine *Nematophleæ* designavi.

Formas structura dicta insignes, nunc angustiores vidi et aliquando sub alio nomine designatas, quas vero vix nisi stadia evolutionis ejusdem speciei considerandas putavi.

4:o. In Punctaria tenuissima (*Grev.* si de identitate hujus speciei rite judicaverim, vix aliorum) — laminam frondis vidi admodum tenuem, tantum duobus stratis coalitis contextam, utroque strato superficiali et fructifero, nullis cellulis interioribus strata superficialia separantibus. Cellulas corticales utriusque strati vix invicem rite oppositas vidi; easdem alternantes pinxit Kützing. Typum Genericum, hac structura designatum, sub nomine *Diplostromii* a Kützing jamdudum designatum puto [1]).

[1]) De nomine Diplostromii, quod a Kützing mutuatus sum, paulisper dubitavi. Ille nempe in Phycologia generali sub hoc nomine Genus proprium instituit, quod quoque analysi data ita illustravit, ut de identitate nostræ plantæ cum illa ab ipso illustrata vix dubitarem. Nomen datum Grevillei sub sua specie illustrata quoque citatum video. Postea Species Algarum scribens, idem Genus assumsit, sed novam speciem ei adnumeravit, nempe *Punct. undulatam* (a me descriptam). Præter hoc Genus vero aliud ab eo institutum, nomine *Desmotrichi* ibidem at alio loco systematis enumeravit, ad quod Diplostromium tenuissimum quoad partem quoque pertinere dixit. In *Tab. phyc.* sub nomine *Desmotrichi* plures species vix congenericas depinxit, inter quas *D. balticum* obvenit; sub nomine Diplostromii vero tum *D. tenuissimum*, tum *D. undulatum* et præterea *Punct. tenuissimam* depinxit. In Synopsi Kjellmanni ut typicam plantam Desmotrichi Punctariam undulatam J. Ag. depictam video, quam egomet *Homoeostremati* adnumerandam putarem.

Comparanti Tabulas phycologicas Kützingii *Vol. VI. tab. 44—49* adpareat Kützingium differentias in structura frondis sat conspicuas jam indicasse, quibus ducentibus Genera plura Diplostromii, Punctariæ, Phycolapathi quoque proposuerit. Sub nomine vero Punctariæ (si quidem hoc ex analysibus structuræ datis concludere liceat) tum quandam attulit *P. tenuissimam* (quam vix ut plantam Grevillei agnoscendam putarem), tum *Punct. latifoliam* Grevill., tum *P. angustifoliam* (quam *P. tenuissimam Griff.* (non alior) sistere vix dubitarem); ipsam autem speciem, quam typicam Generi Grevilleano agnoscere putavi, sub novo Genere Phycolapathi ut *Phycol. plantagineum* depictam facilius forsan quispiam conjiceret. Quoque ut speciem Phycolapathi *(Ph. fissum)* formam depinxit, quam cum *Ulva rubescenti Lyngbyei* identicam facilius assumerem, quamque speciem Punctariæ Grevillei propriam agnoscere non dubitavi. De aliis, quæ sub nomine Phycolapathi et Punctariæ depictæ fuerunt formæ, mihi aut habitu aut structura ita diversæ adparuerunt, ut certum judicium de his statuere haud auderem. In *Phyc. lanceolato l. c. tab. 47* (ex Berkeley sound) typicam plantam omnino diversi Generis jam agnotam fuisse suspicor.

Præter hos typos — quos omnes ab Auctoribus ad Punctarias relatos vidi, quosque fructificationis indole non nimium diversos crederes, quamquam hoc respectu modificationes quasdam quoque adesse putaverim — denique addere placet:

5:o. In planta, quoad habitum vix a *Punctaria plantaginea* Auct. dignoscenda, quam ex California habui, me vidisse eandem dispositionem cellularum, utramque paginam constituentium, quam speciebus ipsius Generis Punctariæ characteristicam describere conatus sum, at inter series interiorum cellularum invicem disjunctas cavitatem conspicuam interiorem formantes; intra hanc cavitatem fila articulata monosiphonea plurima vage cavitatem interiorem secus longitudinem percurrentia. Hanc structuram typum omnino proprium et quasi superiorem sistere Generis novi, quod nomine *Endarachne* designavi, vix dubium mihi adparuit. In Endarachne vero trichosporangia observavi, non ad typum Punctariæ, sed qualia Phyllitidi characteristica jamdudum indicavit Bornet. Genus novum igitur juxta Phyllitides infra descriptum videas.

De speciebus, quas ad Genera mox breviter indicata pertinentia puto, et quomodo intelligantur ea videas, quæ infra attuli, Genera diversa ulterius describens.

1. Punctaria *Grev. et Auct.* (excl. spec.). *Tab. nostr. fig. 1.*

Characteres Generis, jamdudum (suadente forma frondis) creati, hodie tum a structura frondis, tum a partibus fructificationis, quantum innotuerunt, deducendos putarem. De his inquirenti mihi adparuit cellulas frondis in pluribus speciebus, quas typicas considerare opportet, proprio modo dispositas esse. Cellulas nimirum duplicis generis, alias corticales breviores, alias interiores ut plurimum duplo longiores; interiores series longitudinales, pro ætate et diversitate specierum plus minus numerosas vidi; ubi series plures, cellulæ interiorum serierum cellulas exteriorum longitudine æquant et iisdem subregulariter oppositæ generantur. Singulis cellulis interioribus geminas corticales oppositas observavi. Hinc, transversali facta sectione frondis, cellulæ series extrorsum radiantes in fronde plana efficere videntur, interioribus cellulis adparenter vacuis, corticalibus duplo brevioribus, endochromate colorato impletis. Pro diversitate specierum cellulæ seriei intimæ unius paginæ intimas alterius aut omnino tangunt, et frondem solidescentem diceres, aut intimæ cellulæ utriusque paginæ invicem paulisper distant, rimam vacuam interiorem formantes, pariete introrsum verso harum cellularum plus minus introrsum ventricoso.

Ubi Sporangia bene evoluta observare credidi, hæc a cellula infra-peripherica transmutata orta dicerem; ubi a facie observata, eadem juniora secus longitudinem oblonga mihi adparuerunt; adulta in fronde transversaliter secta globosa vidi, intra cellulas proximas corticales ita immersa, ut his, circumcirca paulisper compressis, quasi involucro cincta adpareant. Hinc in segmento paulisper crassiore observata intra stratum corticale omnino immersa facilius viderentur, qualia eadem in sua *Punctaria latifolia* pinxerunt auctores Florulæ Finisterræ (quam veram *P. latifoliam* Grev. egomet agnoscere nollem).

Sporangia, modo dicto immersa, globosa vidi, intra membranam sat conspicuam hyalinam, corpuscula globosa, evidentius in series transversales (et forsan etiam in longitudinales) disposita, foventia observavi in specie, quam Ulvam rube-

scentem nominavit Lyngbye, quamque formam suæ Zon. plantagineæ jam consideravit C. Agardh. Quomodo alterum organorum Genus in Punctaria dispositum sit, nec ab auctoribus allatum vidi, nec mihi ipsi observare contigit. Forsan conjicere liceret utriusque generis organa forma et dispositione magis convenientia obvenire; et hanc ob rationem nondum rite distincta. (In specie sub nomine *P. Crouaniana* infra descripta vidi soros minutos sporangiorum, quorum media sori obovata, extima magis elongata, inclusa corpuscula modo paulisper diverso foventia.

In Genere limitando ita characteribus allatis, a structura deductis, insistere ausus sum; his autem fretus, limites Generis, mihi sat conspicuos, assumere ausus sum. Opera aliorum adeunti mihi vix certum adparuit, quomodo plures formas, habitu subsimiles, et subsimili modo sub curriculo vitæ transmutatas rite dignoscendas putarunt. Hinc plurima erronea, quæ de his statuantur, supponere mihi fere necesse fuit. Quæ fuit forma Generi Grevilleano evidenter typica, paucis revera cognita videtur; cum hac vero, ut congenericas, duas species in Algis Britannicis conjunxit ipse Greville, quas a typica planta et structura et fructu diversas vidi, et invicem vix naturali nexu cohærentes. Grevilleana vero typica forma mihi cum specie, a Lyngbye olim nomine *Ulv. rubescentis* descripta, characteribus structuræ et fructus convenire adparuit. Suadentibus iisdem characteribus, ad Genus Punctariæ pertinere putarem plantam, in Florula Finisterræ Crouaniana sub nomine *P. latifoliæ* delineatam; quam neque cum Grevilleana ejusdem nominis, nec cum ea a Bornet delineata identicam characteres structuræ et fructus in icone indicati mihi demonstrant. Characteres Generis Punctariæ in icone Crouaniana rite (si quoque modo paulisper rudi) exhibitos, dicerem; et ad hanc iconem eo lubentius referre placuit, quum in icone Grevilleana de propria structura frondis nihil attulit ipse creator Generis.

Ut Species diversas, Generi Punctariæ proprias, sequentes agnoscere hodie propensus sum:

* *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam sæpe geminis, invicem coalitis.*

1. P. PLANTAGINEA *Grev. Alg. Brit. p. 53. tab. 9;* fronde simplici lanceolata, longius in stipitem conspicuum tenuem attenuata, apice obtuso rotundato, parum attenuato.

Hab. ad oras Angliæ et Scotiæ, ut putarem rarius obveniens.

Specimina, cum icone Grevilleana optime congruentia, tantum ex oris Britanniæ orta vidi. Ab ipso Grevilleo ad C. A. Agardh, sub nomine *Laminariæ debilis* initio missa; hæc specimina examinanti mihi adparuit, eadem cum icone Grevilleana omnino convenire. In his series cellularum interiores tantum geminas, invicem coalitas vidi et ipsam frondem simplicissimam. A speciminibus Grevilleanis vix habitu diversas dicerem tum plantam in Herb. Dillwyni, nomine Ulv. plantagineæ inscriptam, tum specimen sine nomine a D:na Griffiths 1830 lectum, quod animadvertere placuit, quum eam omnino diversas plantas postea confudisse patet. Sporangia, qualia expressis verbis et memoravit Greville et depinxit, me quoque vidisse, addere lubet.

Hanc esse Speciem, quam sub nomine *Phycolapathi plantaginei* depinxit Kützing *(Tab. phycol. Vol. VI. tab. 48)* lubenter assumerem.

** *Seriebus cellularum interiorum inter utramque paginam (sæpe) pluribus invicem coalitis, ipsa fronde sæpe rimis longitudinalibus fissa, demum frondem laciniatam referente.*

2. P. rubescens *(Lb. Hydr. dan. p. 31 tab. 6)* fronde crassiuscula obovato-lanceolata demum superne dilatata et rimis longitudinalibus magis irregulariter fissa, fere laciniata, seriebus cellularum interioribus pluribus, omnibus invicem rite coalitis.

Hab. in sinu Codano et mari boreali Norvegiam alluente.

Hanc sistere speciem a planta Grevillei, sub nomine Punct. plantagineæ descripta diversam, haud is sum, qui urgerem. Specimina coram habeo, quæ quoad formam frondis a Grevilleana vix diversa viderentur. Sed formas has lubentius ut distinctas species afferre placuit, quam ad confusionem, jam antea nimiam, ulteriora afferre contribuerim. Qualem plantam ad oras Codanas vivam vidi, eam nunc adspectu dicerem cum specie Grevilleana eximie convenientem, nunc et sæpius forma diversam, latiorem et in lacinias divisam, qualem eam pinxit Lyngbye. Nostram quoque dicerem adparenter magis carnosam, hinc pluribus cellularum interiorum seriebus contextam; et in nostra dissecta sporangia observare contigit, qualia Generi characteristica finxi, ubi eadem bene evoluta observare contigerit. Ita a me observata indicare mihi adparuerunt plantam, in Florula Finisterræ sub nomine Punctariæ latifoliæ delineatam, esse Punctariæ Generis speciem, quod neque de Punctaria latifolia Grevillei, neque de planta sub nomine Punctariæ latifoliæ a Bornetio eximie delineata dicere auderem. Nostram vero esse speciem Lyngbyanam, quam in *Tab. phyc. Vol. VI tab. 48* sub nomine »*Phycolapathum fissum*» depinxit Kützing, id mihi nullis dubiis vacare videtur.

*** *Seriebus cellularum interiorum, utrique paginæ pertinentibus paucis, introrsum subdistantibus, quasi vacuum internum, at angustum; inter utramque paginam formantibus* (anne ad hanc sectionem nostri Generis pertineant species hodie sub nomine *Physematopleæ* descripta?).

3. P. Crouaniana *(J. Ag. mscr.)* fronde angusta lineari lanceolata, utrinque longe attenuata, stipite conspicue tenuiore sæpias suffulta et superne sæpius in lacinias paucas erectiusculas subdivisa, inter paginas excavata, rima vacua angustissima et vix conspicua, cellulis utramque paginam constituentibus subtriplici serie dispositis, omnibus subrotundato-oblongis, intimis (secus longitudinem frondis expansis) suo diametro sesqui-longioribus, singulis harum adparenter duas series cellularum subfulcientibus, his rotundatis aut directione paginas versus sublongioribus.

Hab. in aliis Algis (Codio & Pycnophyco) crescens ad oras Galliæ superioris.

Sub nomine »*Punctariæ tenuissimæ Cr. exs. non Grev.*» hanc formam a Le Jolis missam diutius in Herbario servavi. Nescio vero an hæc sit, quam in Fl. Finist. p. 167 enumerarunt Crouan sub nomine P. tenuissimæ, et cui adjectum vidi synonymon *P. plantaginea var. Crouani Thur.* Eam, quoad formam frondis Punct. tenuissimam Grev. et Anglorum referre, et colore lutescente instructam quoque cum hac convenire forsan quispiam putaret; frondem vero evidenter crassiorem et magis gelatinosam putarem, utpote chartæ arcte adhærentem. Dissectam magis elastice expansam observavi; et vacuum interias, si quoque admodum angustum, dignoscere licuit, cellulis intimis quasi introrsum ventricosis limitatum. Has cellulas, directione latitudinis frondis, suo diametro circiter sesqui-longiores vidi; singulis harum quasi duas series cellularum, superficiem versus radiantium sustinentibus. Inter has cellulas verticales initia sporangii observare credidi at hæc admodum juvenilia. Ipsam structuram frondis, Punctariæ characteristicam, evidentiorem vidi in hac specie quam fere in ulla alia. A P. tenuissima Grev. et Angl. eam conspicue diversam putavi. Specimina, a Le Jolis mihi missa, magnitudine varia, alia P. plantagineam fere æquantia, alia fuerunt minora, quæ ideam vulgo receptam P. tenuissimæ sistere lubenter dicerem. Specimina

minora et majora comparavi, nulla ut mihi videtur inter utraque nisi in frondis magnitudine differentia. Eadem quoque videtur frondis tendentia quasi ramificationis laciniatæ.

Specimen authenticum nullum Physematophleæ, Generis Kjellmanni, accuratius examinare mihi contigit. Suadente specimine ex oris Americæ septentrionalis, quod ad hoc Genus referendum credidi, mihi hoc Genus ab ipso Genere Punctariæ sua structura non admodum diversum videretur. At de determinatione nostræ plantæ dubitans, certum judicium de hac re proferre nolui.

Species ad Punctariam relata, vix huic Generi proxima:

P. Laminarioides *Crouan Fl. Finist. p. 167.*

Plantam hanc aliis Speciebus tum Punctariæ, tum Generum vicinorum admodum dissimilem, ut stadium adultum plantæ junioris *(P. cæspitosæ)* admodum diversæ considerarunt Auctores. Rationes hujus judicii vix alias attulerunt, quam quod eodem loco unam plantam sub vere, alteram sub auctumno inveniri. A nemine postea plantam memoratam fuisse scio. Ipsa comparatione me stupefactum fuisse confiteor, nec habitu nec structuræ characteribus congruentiam quandam indicantibus. Nec cum alia quadam planta Speciem Crouanianam congruentem scio, aut ita cuidam consimilem esse ut de affinitate suspicionem quandam proferre liceret. Plantam esse monstrosam non ægre conjecissem; quam forsan dilacerata fronde Asperococci sinuosi ortam temeraria conjectura quispiam supposuisset. Sectione facta frondis transversali utramque paginam vidi corticatam cellulis minoribus, interjecto intermedio strato cellulis minutis subalternantibus contexto. Suadente hac structura forsan potius ad Asperococcos (Asp. compressum) plantam referrendam putarem. Sed quoque inter has typum sibi proprium fere indicans.

2. Homoeostroma *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 2.*

Frons plana simplex et ecostata, pluribus stratis cellularum contexta, cellulis interioribus et exterioribus fere æque magnis et invicem oppositis rotundato-subcubicis, aut directione secus frondem longitudinali propriam crassitiem parum superantibus, corticalibus ab interioribus forma vix diversis. *Sporangia* a cellulis corticalibus parum transformatis formata, nunc singula, supra superficiem parum emersa, nunc in soros collecta (demum subverticaliter prominula, et velo corticali tenuissimo dejecto adparenter nuda).

Speciebus quibusdam, ad Punctariam plerumque, ni fallor, relatis, novum Genus hodie instituendum censeo, quod structura frondis abludente præcipue diversum judicavi. Dum in Punctaria cellulæ corticales geminæ singulis interioribus antepositæ generantur, et strata, quibus componitur frons, hoc modo evidentius diversa adpareant, cellulæ contra et corticales et interiores in Homoeostroma quoad formam et dispositionem invicem vix diversæ generantur. Sectione facta transversali frondis, cellularum strata numerosiora conspiciantur et cellulis in omnibus plus minus rite antepositis, omnia subsimilia adparent quoad formam et dispositionem cellularum; quoad functiones vero ita diversa, ut in extimis generantur partes fructificationis. Has partes esse duplicis generis ex iconibus pulcherrimis, a Bornetio datis, concludere liceat. Me autem has partes paulisper aliter vidisse confiteor; hinc et de charactere et de limitibus Generis non sine hæsitatione meam opinionem protuli.

Plures adesse species, quas in diversa Genera separare videntur recentissimi de his plantis scriptores, primum animadvertere placet. Kjellman, qui recentissimas

opiniones sine dubio refert; Punctariæ undulatæ, quam olim descripsi, tum novum Genus Desmotrichum a Reinke propositum adoptavit, tum sub nomine Punctariæ ipsam illam plantam typicam putavit, quam nitidissimis iconibus illustraverat Bornet. Me autem judice istæ species, quæ ita diversis Generibus typicæ propositæ fuerunt, sunt revera invicem proximæ, et structura frondis et partibus fructificationis, quas egomet vidi, sat bene congruentibus. In *P. undulata* sæpius inter utramque paginam 4 series cellularum numeravi; intimis forsan minus firmiter invicem cohærentibus; et ubi easdem vidi casu separatas, parietibus suis hyalinis ad genicula quasi leviter contractas; in planta, sub nomine *Punctariæ latifoliæ* a Bornetio illustrata, series cellularum totidem pinguntur, quoad formam et dispositionem cellularum vix diversæ. Hinc has plantas congenericas lubenter suspicarer.

Quoad fructus easdem quoque congruentes putarem, suadentibus iis, quæ ipse observare credidi. Aliter autem organa fructifera ab auctoribus laudatis observata fuerunt. In nostra *P. undulata* nimirum cellulas fructiferas maturescentes, supra superficiem frondis emersas, fere verticaliter prominulas, et numerosas quasi in soros superficiales collectas, observare credidi. Præterea autem residua quasi pelliculæ tenuissimæ nunc quoque observavi, quam primitus sorum, postea nudum, initio obtegisse, lubenter suspicarer. Partes hujus pelliculæ vidi sat late expansas, et ab hac fila superficialia fasciculatim exeuntia quoque videre credidi. Ita in planta, quam juniorem, at rite evolutam, suspicarer; dein eandam plantam sensim fieri multo firmiorem, fuscescentem et nunc sesquilineam latam, et filis dejectis quasi denudatam; hanc exsiccatione fragilem et chartæ laxius adhærentem dicerem.

In planta ex Devonia — nomine *Punctariæ plantagineæ* a D:na Griffiths inscripta, cum qua quoque convenire putavi specimen in Herb. Dillwyn nomine *Ulvæ plantagineæ* inscriptum, et quæ forma frondis ejusque adspectu ita veram Punctariam plantagineam Grevillei refert ut eandem ab hac differre vix quispiam suspicaretur — vidi frondem sectione transversali polystromaticam (cellulas in serie transversali superpositas usque 8 numeravi, omnes adparenter invicem similes subquadratico-rotundatas, extimas ab interioribus vix diversas; a facie observatas easdem vidi sat conspicue longitudinales strias formantes, cellulis harum suo diametro vix longioribus, paulo magis quadraticis. In planta a facie observata vidi soros minutos supra paginam sparsos, corpusculis, ut adparuit a puncto quodam quasi radiantibus, paucis constantes, intra marginem sat conspicuum hyalinum endochroma magis obscurum foventes. Sectione transversali ejusdem frondis, paulo supra stipitem facta, vidi cellulas ejusmodi fertiles (supra marginem frondis) in sorum collectas et subverticaliter a fronde emersas, et supra hunc sorum pelliculam elementis nondum omnino dissolutis contextam. Intra cellulas verticales contentum transversaliter divisum fere conjicerem. Hanc plantam nomine *Hom. plantagineæ* infra enumeratam videas.

Inter plantas virescentes stipitatas, olim sub nomine Ulvæ plantaginifoliæ intellectas, in mari adriatico et mediterraneo obvias, quoque specimina nonnulla habui in quibus plantam nomine Punctariæ latifoliæ a Bornet illustratam recognoscere

credidi. Hæc planta mediterranea mihi adparuit pleiostromatica et cellulis interioribus in series transversales plurimis conjunctis dignoscenda. Ob tenuitatem frondis segmentum transversale ægre ita ducitur, ut de dispositione cellularum propria certius statuatur; hinc dispositionem cellularum minus regularem aliquando mihi obvenisse conjeci. Serierum interiorum cellulas exterioribus paulisper majores quoque hanc ob causam me aliquando observasse, mihi explicare conatus sum. In his speciminibus observavi cellulas paucas extimas, paulisper supra paginam prominulas, contentu suo obscuriore dignoscendas, quas cum iis a Bornet in sua *P. latifolia* observatas convenientes dicerem. Easdem vero nec supra paginam emersas vidi, nec apiculis sic dictis sæpe olim memoratis, utpote fructiferas partes comitantibus, cinctas, quales has partes in sua *Punct. latifolia* indicavit Meneghini. Hinc nostra specimina juvenilem sistere plantam speciei, quam nomine *P. latifoliæ* illustravit Bornet, conjicere ausus sum. Specimen nomine *P. latifoliæ Grev.* inscriptum, ex Cherbourg a Le Jolis missum, cum planta mediterranea convenire videtur colore et forma quoque adnuente. Ad eandem vero quoque referenda putavi specimina quædam nomine *Punct. plantagineæ* a Le Jolis mihi olim missa, colore magis fuscescentia, quæ ad veram P. plantagineam, me judice, haud pertinent.

Me, ita judicantem, certe non fugit, eas plantas, quas ad unam eandemque speciem referendas credidi, a diversis auctoribus diverso modo fructiferas descriptas fuisse; ex quo facilius forsan quis deduceret species esse diversas, in quibus fructus diversi obvenirent. Quantumcumque hoc verisimile adpareret, tamen in id consentire dubitavi, quum structuram frondis identicam in speciminibus a me comparatis observare crediderim. Constat præterea in permultis plantis plus minus affinibus sporangia adesse duplicis generis; quod anne quoque valeat de formis, quas Punctariæ proximas considerare consuevimus, hodiedum fere nescimus. Nec certius liquet, anne fructus sub diversis stadiis evolutionis sat dissimiles, nudos aut obtectos, immersos, prominulos aut omnino verticaliter supra paginam eminentes; singulos, paucos, aut in soros collectos in iisdem speciebus obvenire possent. Denique dixisse placeat, de his omnibus difficillime judicari nisi comparatis speciminibus tum authenticis, tum sub diversis stadiis evolutionis collectis.

Inter specimina a Le Jolis ad Cherbourg lecta, tum unum, fronde tenuiore et virescente instructum, quod quoque nomine *P. latifoliæ Grev.* fuit inscriptum, tum alia habui, nomine Punct. plantagineæ Grev. inscripta, fronde fuscescente et adparenter magis gelatinosa abludentia; inter hæc ultima unum adfuit fronde magis angusta P. plantagineam Auct. referens; alterum latius, P. latifoliam Bornetii, ut putarem, sistens. In his omnibus structuram frondis vidi, quam Homoeostromati characteristicam credidi. Hæc vero specimina fructifera observare non contigit. In speciminibus vero aliis, quæ ex mari Adriatico et Mediterraneo habui magis virescentia, at quasi gelatinosa et chartæ adhærentia, quoad formam frondis vix diversa, et ita cum speciminibus, quæ olim nomine Ulvæ plantaginifoliæ designare consueverunt, magis congruentia, et structuram vidi et partes fructificationis quales a Bornet describuntur. In his plantis igitur eandem speciem recognoscere putavi, at

colore et tenuitate frondis, velut numero serierum transversalium cellularum, quibus frondem contextam vidi, pro ætate diversam. Le Jolis quoque *(Alg. mar. Cherb. p. 69)* tum *P. latifoliam* tum *P. plantagineam,* quales hæ in Crouan Alg. Finist. sub n:o 58 & 59 representantur, ad eandem speciem sub nomine *Punctariæ latifoliæ* Grev. conjunxit. Esse hanc *P. latifoliam,* quam sub nomine P. latifoliæ illustravit Bornet, sine ullo dubio assumendum putavi. Hanc vero cum *Punct. latifolia* Grevillei comparanti mihi adparuit has plantas ita structura frondis differre, ut ne ad idem Genus easdem hodie referendas esse, assumendum putarem.

In segmento frondis a Bornet depicto cellulæ 4 seriebus dispositæ, omnes consimiles ex quadratico-rotundatæ et ita juxta positæ ut et longitudinaliter et transversaliter singulæ, singulis antepositæ adpareant. Kjellman cellulas et conformes et hoc modo dispositas obvenire, Generi characteristicum putavit, series cellularum vero 4—7 nuncupavit. Mihi quidem eadem adparuit dispositionis norma et quoque forma cellularum, qualem hanc sæpius vidi. At series cellularum inter paginas frondis sæpe tum multo numerosiores vidi, tum formam et dispositionem nunc paulisper irregularem observare credidi. In parte nimirum inferiore frondis cellularum series nunc minus regulariter dispositæ mihi adparuerunt; et his locis accuratius observatis, cellulas seriei cujusdam interioris directione paginas versus introrsum quasi prolongatas, et pariete introrsum subventricoso instructas esse; et hoc modo serierum ordinem turbatum fuisse adparuit. Mihi hoc observanti assumendum videbatur series cellularum cum ætate sensim augeri, et intimas esse series cellularum, quæ directione paginas versus sensim dilatantur, et has ad duplicem latitudinem dilatatas, novo pariete in geminas separari. Sub hac evolutione parietem dilatatum et tenuiorem cellularum generantium sursum aut deorsum in cellulis generantibus proximis cogi, et dispositionem cellularum hoc modo irregularem adparere, id quoque lubentius assumendum credidi. Series cellularum hoc modo sensim augeri, et nova serie creata ordinem et dispositionem cellularum Generi privam restitutam fieri, nec ægre assumerem. Quæ quidem si ita sint, quoque patere putarem non esse numerum serierum, sed ordinem et dispositionem cellularum, quem Generi characteristicum considerare opportet. Quin immo ex iis, quæ vidi, lubenter concluderem series cellularum in planta juniore et superiore pauciores obvenire debere quam in adultiore et inferiore; ordinem quoque melius retineri in planta juniore et superiore quam in inferiore, in qua parietes cellularum adultiorum difficilius novis seriebus spatia necessaria cedere supponerem. Mihi igitur transversa sectione in ipsius stipitis structuram inquirenti hunc densissimis cellulis et arctissime concretis contextum in Homoeostromate adparuisse, quod eo potius dixisse placet, quum structura ipsius stipitis differentiam inter Punctariam latifoliam Gallorum, et eam Anglorum, cuicumque observanti evidentissimam fieri certius confiderem.

Sequentes species Homoeostromatis hodie dignoscendas putavi.

1. H. UNDULATUM *(Punctaria undulata J. Ag. Diplostromium undulatum Kütz. Desmotrichum undulatum Rke. & Kjellman Phæophyc.).*

Hanc plantam, ad oras Seveciæ et Daniæ uberius obvenientem, ibidem sat constanter in Zosteræ foliis crescentem vidi. Nec aliunde specimina habui. Quæ ad oras Angliæ obvenit, *P. tenuissima* sæpe dicta, in foliis Zosteræ crescens, eam puto tum habitu tum characteribus structuræ et fructus diversam. Nostram plantam pro evolutionis stadio quoque paulisper diversam obvenire, dixisse placet. Juvenilem tenuissimam, sæpe pilis obsitam et magis gelatinosam, chartæ arctius adhærentem vidi; adultiorem adparatu filorum sæpe dejecto vix chartæ adhærentem, fuscescentem undulatam et linearem, latitudine lineam quin immo nunc superantem. Gelatinosa substantia amissa, frondem ita fragilem vidi ut læviter compressa in partes secedat. In planta adultiore fuscescente cellulas quadruplicem seriem formantes vidi; in geminis seriebus interioribus cellulas rotundatas et paulisper majores quam in exterioribus, at omnes invicem sat conspicue exterioribus antepositas; interiores quasi vacuas, exteriores contentu obscuriore dignoscendas. In planta fructificationem parante nunc corticales geminas singulis interioribus antepositas observare credidi; cellulas fructiferas sensim fieri magis prominulas et in soros collectas, jam supra indicavi.

2. H. plantagineum *(J. Ag. mscr.)* fronde eximie lanceolata aut (in adultiore) apice magis rotundato instructa, in stipitem admodum tenuem inferne attenuata, media parte pollicem latitudine vix superante, juvenili virescente, adultiore fuscescente plana aut margine leviter undulata.

Hanc fere tantum ex oris Devoniæ me habuisse, dixisse opportet.

Confusionem existere summam specierum quas ad Punctariæ Genus retulerunt, jam supra indicavi; et hoc de nulla magis valet quam de præsente. Inter specimina nimirum a D:na Griffiths distributa, nonnulla sunt (quæ initio ab eo lecta suspicor) quæ externo habitu ita *Punctariam plantagineam* Grevillei referant, ut specimina utriusque invicem diversa esse vix quispiam supponeret. Posterius, *Punctaria latifolia* Grevillei detecta, hujus specimina angustiora et magis fuscescentia cum primaria sua P. plantaginea identica putavit D:na Griffiths; hinc postea quoque acrius urget nullam esse nisi ætatis differentiam inter *P. plantagineam* et *P. latifoliam*.

In speciminibus nomine P. plantagineæ inscriptis, a D:na Griffiths 1830 lectis, vidi structuram frondis, qualem Homoeostromati characteristicam putavi; facta sectione transversali, vidi frondem numerosis seriebus cellularum contextam; interioribus et exterioribus æque magnis, adparenter 4:tico-rotundatis et rite oppositis; planta a facie observata vidi cellulas secus longitudinem frondis seriatas, sua longitudine diametrum parum superantes. Sori superficiales, congestis quasi circa punctum fertilem sporangiis 5—6-pluribusque, frondem, a facie visam, punctatam facile diceres. In segmento a me facto, magis marginem frondis sequente, sorum magis marginalem observavi, constitutum cellulis juxtapositis, verticaliter a fronde prominulis, quas sporangia sistere Generis assumsi. Intra membranam sporangii pellucidam vidi contentum obscuriorem constare corpusculis minutis, quas seriatim ordinatas fuisse, potius conjeci, quam observavi. Extra sorum ita constitutum fragmenta vidi, quæ veli cujusdam dejecti restantes partes lubenter credidissem.

Observasse placet Grevilleum suæ Punctariæ plantagineæ nullum locum natalem intra Devoniam indicasse. Aliam autem speciem, quam Punctariam latifoliam denominavit, præcipue ex oris Devoniæ provenientem indicasse, quamquam specimina Devoniensia, a D:na Griffiths lecta et nomine P. plantagineæ inscripta, ei vix ignota fuisse, assumerem. Nonne hinc conjicere liceret differentiam structuræ inter formas *plantaginifolias* ei haud ignotam fuisse.

3. Homæostr. latifolium *J. Ag. mscr. Punctaria latifolia Bornet Etud. p. 13, pl. V.* (eximie!) et *Kjellm. l. c.!* (non *Greville et Auct Brit.*).

Quod de confusione specierum (sub *Hom. plantagineæ*) attuli, id fere quoque de Punctaria latifolia Auct. valere dicerem. Planta sub nomine Punct. latifoliæ a Greville descripta, me judice, haud identica est cum ea, quam ex oris Galliæ illustravit Bornet; plantam Bornetii recognoscere putavi in speciminibus a Le Jolis ad Cherbourg lectis, quorum unum, nomine *Punctariæ latifoliæ* inscriptum, admodum tenue et virescens, cum formis ex mari mediterraneo et adriatico provenientibus, olim sub nomine Ulvæ plantagineæ intellectis sat bene convenire putavi; tum alia nomine Punct. plantagineæ Grev. inscripta magis fuscescentia. In speciminibus mediterraneis tum struc-

turam frondis — seriebus cellularum inter paginas 4—5 — tum cellulas fertiles per frondem sparsas, quales pinxit Bornet, recognoscere putavi. In speciminibus nomine P. plantagineæ inscriptis, colore magis fuscescente instructis, series cellularum inter paginas numerosas observavi et stipitem, qualem supra describere conatus sum; fructificationis autem nulla indicia observare contigit.

His addere placet me in planta, nomine P. latifoliæ a Le Jolis inscripta, stipitis sectionem transversalem observasse, at in hac vidisse structuram eandem, quam in lamina invenire credidi, si quoque ob densitatem cellularum minus evidentem, et cellulas minutas series paulisper minus regulares a pagina ad paginam formantes. Ipsum autem stipitem vix nisi laminam angustatam in his dixissem — dum in Punct. latifoliæ Grev. stipitem ambitu definitum, et propria sua structura laxiore instructum lubenter dicerem.

3. Nematophlæa *J. Ag. mscr. Tab. nostr. fig. 3.*

Frons supra stipitem, ambitu subdefinitum, plana, simplex et ecostata, gelatinoso-carnosa, quasi filis extrorsum et superne coalescentibus, introrsum et inferne subliberis orta, laminam demum pleiostromaticam referens, cellulis interioribus magis oblongis, cum vicinis minus arcte coalitis, exterioribus magis rotundato-hexagonis invicem concretis et in seriebus longitudinalibus vicinis sæpe alternantibus, contexta. *Trichosporangia* a cellulis corticalibus supra paginam subverticaliter prominentibus formata, in soros minutos pauca collecta, alia (verticaliter prominula) sporangium globosum limbo pellucido cinctum mentientia, alia (a latere observata) oblonga contentu articulatim subpolysiphoneo.

Jam supra de speciebus diutius cognitis ad Punctariam relatis agens, indicavi has fuisse ab aliis observatoribus alio modo interpretatas, ita ut patere putarem sub eodem nomine species diversas sæpe intellectas fuisse; idem lubenter dicerem de specie illa, nomine *P. latifoliæ* a Greville primum descripta. Satis constat hanc ad oras Devoniæ obvenientem postea a diversis locis natalibus tum Britanniæ, tum Galliæ et Italiæ enumeratam et descriptam fuisse, quin immo iconibus illustratam. Jam vero icones dictas comparanti adpareat easdem vix ad eandem plantam pertinere posse. Quam dedit in *Alg. Ital. Tab. IV.* iconem Meneghini, illam videas sporangiis globosis, supra paginam omnino emersis, et apiculis (olim sic dictis) cinctis instructam; et cellulas interiores frondis in hac elongatas et corticalibus multiplo longiores putares. In icone *Punctariæ latifoliæ,* quam in *Alg. Brit.* dedit Harvey, sori admodum conspicui supra paginam pinguntur omnino emersi, et organa obveniunt, quæ his verbis describuntur: «Fructification in minute distinct dots, composed of roundish prominent seeds, intermixed with club-shaped filaments». In icone autem plantæ ad oras Galliæ obvenientis, quam nomine *Punctariæ latifoliæ* dedit Bornet, quam speciem ad oras Galliæ sub hoc nomine intellectam esse putares, sori haud emersi adparent; organa fructificationis duplicis generis, utraque a cellulis corticalibus vix conspicue supra paginam eminentibus formata, potius immersa diceres. Cellulæ steriles subjacentes, quas diametro paulisper longiores fide iconis Harveyanæ crederes, at diametro vero multiplo longiores, fide iconis Meneghinii, in icone Bornetii evidentius suo proprio modo seriatæ et cellulis corticalibus rite antepositæ pinguntur. Characteres, quales in Punctaria latifolia ita a Bornet indi-

cantur, tales postea a Kjellman Generi Punctariæ, quoque Punctariam plantagineam comprehendentis, tribuuntur. Mihi denique hodie formas Punctariæ, aliunde missas examinanti, diversitates ita evidentes adparuerunt inter specimina sub eodem nomine divulgata, ut in characteres specierum et Generum accuratius inquirere operæ pretium fore judicavi; quæ ita didici, publici juris facere ausus sum.

Quæ prima vice descripta fuit *Punctaria latifolia*, cum qua specimen ex Nova Hollandia a Harvey sub n:o 64 H. inter Algas Australiæ distributum congruere putavi, me judice a planta, quæ sub eodem nomine inter plantas Galliæ enumeratur, ita diversa est, ut ad idem Genus utramque plantam referre noluerim. Dum in formis Punctariearum, quas ad Punctariam et Homoeostroma supra retuli, cellulæ oriuntur divisione continuata cellularum, quæ vicibus plus minus iteratis multiplicantur, atque suo proprio et suo, cuique Generi characteristico, modo, fiunt dispositæ, cellulas contra in typo Generico, cui P. latifoliam Grevillei pertinere putavi, ab initio articulorum ad instar in filis invicem liberis nasci dicerem; fila ista in ima et interiore parte plus invicem distantia persistunt, at sursum et extrorsum excrescentia quasi conglutinata fiunt, frondem quasi filis coalitis constitutam et solidescentem formatura. Quomodo nimirum nonnulla Genera Chordariearum (qualia intelligenda putarem) contexta adparent filis introrsum liberis et articulatis, extrorsum in frondem adparenter continuam coalescentibus, aliis Generibus, forma frondis a prioribus vix typice diversis, frondem cellulosam solidam offerentibus, ita fere structuram Nematophleæ a Punctariis diversam lubenter considerarem. Differentiam indicatam in stipitis ima parte transversaliter secta præcipue conspicuam observavi; dum nimirum in speciebus *Punctariæ* propriis stipitem transversaliter sectum numerosis cellulis, a pagina ad paginam seriatis, densissime juxtapositis et evidenter arcte concretis contextum observavi, stipitem in Punctaria latifolia Grevillei vidi intus quasi cavum, filis liberis et invicem distantibus laxius occupatum, strato exteriore quasi corticali cellularum, cavitatem internam velante. Quia fila interiora laxius disposita sunt, nec invicem concreta in ordinem certum cohibentur, facile fit ut in segmento transversali nonnulla, ex proprio suo ordine rupta, longitudinaliter posita observare contingat; et in his, ita positis, evidentissimum mihi adparuit fila interiora esse invicem libera, secus longitudinem stipitis excurrentia, articulata, articulis diametro circiter duplo aut sesqui-longioribus.

Nec aliam ipsius stipitis indolem prætermittere opportet, quam jam ex icone Harveyana ab eo observatam putares, si quoque non eo omnino modo expositam, quo intelligendam putarem. Imam nimirum frondis partem subcochleatam observare credidi, una pagina quasi excavata aut canaliculata, altera multo latiore in semi-orbem expansa. In pagina canaliculata cellulas corticales vidi per plures series dense superpositas, secus latitudinem frondis minus elongatas; in pagina vero dorsali cellulas laxius dispositas et inter has fila radicularia numerosa, cylindracea et articulata, erumpentia. In juvenili planta hoc modo diversitatem paginarum adesse, in plantis superioribus frequentissime obviam, inter Algas raro obvenientem, at in

aliis nonnullis, ad Dictyoteas sæpe relatis quoque obvenientem. Plantam evolutam omnino planam obvenire ex iconibus datis facilius videretur.

Fila interiora, quæ in ima fronde simplicia et longitudinaliter excurrentia vidi, ut partibus suis superioribus oblique extrorsum tendentia diriguntur, apice geminis articulis superposita vidi; et in fronde canaliculata inferiore, transverte secta, fila in margines canaliculi excurrentia et magis elongata et subdivisa, in cellulas corticales flabellatim dispositas atque invicem quasi concretas abeuntia dicerem. Qualem dispositionem cellularum in ima parte frondis ortam observare credidi, talem quoque in superiore planta structuram frondis, si quoque magis compositam, explicandam credidi. In superiore planta segmentum tenue et feliciter ductum monstrat cellulas intimas invicem vix arcte concretas, nunc spatio si quoque angustissimo disjunctas, ad genicula subcontractas, media parte cellulæ subventricosa; cellulas has interiores exterioribus paulo longiores, quare dispositionem cellularum, quoque ubi invicem concretæ adpareant, revera a dispositione, quam Punctariæ speciebus characteristicam putavi, sat diversam, aut saltim diverso modo ortam, assumendum putavi. Series cellularum extimas a facie observanti mihi, adparuit easdem, magis obiter observatas, consimiles obvenire tum forma subrotundato-quadratica aut nunc subhexagona, tum dispositione in lineas nunc longitudinales, nunc transversales, tum adpositione omnium conformi, qua superficiem planam ortam diceres. Confiteor vero me neutiquam ab hac facie structuræ de origine omnium conformi convictum fuisse. Observare credidi cellulas proximas, quas (divisione unius ortas) arcte concretas putares, nunc facilius invicem separari, et parietes in ita separatis esse lateraliter tumentes; nec certum mihi adparuit superficiem frondis revera esse planam, sed unam cellulam, alteri ita juxtapositam, ut una, media sua parte, supereminneat alteram. Quod autem certius assumere ausus sum, ordinem cellularum, quas ex icone Bornetii didicimus esse et longitudinaliter et transversaliter seriatas in speciebus ad Homoeostroma supra a me relatas, alium esse in planta, quam novo Generi Nematophleæ typicam putavi. Cellulæ intimæ in hac evidenter exterioribus longiores, quare ordinem quoque diversum fieri patet.

Quod denique attinet partes fructificationis, de quarum situ et vera natura in speciebus, quas ad Punctariam referre consuevimus, multa incerta adhuc illustranda restant, sequentia a me observata afferre placet.

Inter eos, qui sub tempore Dominæ Griffiths vixerunt et ea duce in studium Algarum introducti fuerunt, satis constare putarem, eam de formis ad *Punctariam latifoliam* relatis suam propriam fovisse opinionem. Illam enim non solum formam bene evolutam, admodum latam, ex viridi flavescentem, sed etiam aliam fuscescentem, quam vero *Punct. plantagineam* aliorum constituere credidit, et denique formam lamina multo angustiore et tenuiore instructam, ut formas ætate diversas unius ejusdemque speciei, iterum iterumque ursisse, patet. Quin immo omnes has tres, sæpe in eadem chartæ plagula exsiccatas, distribuit. Patet Grevilleum aliam fovisse opinionem, 3 species diversas ad Punctariam referens, quas quoque in diversis locis natalibus obvenientes descripsit. A posteris nunc unam, nunc alteram

opinionem adoptatam fuisse putarem. Mihi ipsi, hodie meam qualemcumque opinionem prolaturo, adparuit specimina illa, quæ a D:na Griffiths sub nomine Punctariæ tenuissimæ mihi data fuerunt, de quibus quoque dixit eadem sæpe in iisdem scrobiculis una cum P. latifolia obvenire, structura frondis ita cum vera P. latifolia Grevillei convenire, ut eadem non nisi formam adhuc juniorem P. latifoliæ lubenter considerarem. Quæ autem nomine *P. tenuissimæ* a Grevilleo ipso descripta fuit planta, eam me judice omnino diversam esse speciem, id eo auguror, quod nullo verbo plantam a D:na Griffiths lectam indicavit, nec inter loca natalia suæ plantæ Devoniam memoravit, sed suam sub æstate ad insulam Scotiæ frequentem dixit, addita observatione, in hac re judicanda haud minimi momenti, suam esse in foliis Zosteræ cæspitose crescentem; quod aliam omnino speciem me judice indicat, de qua infra ulterius dicere placeat.

In specimine P. tenuissimæ a D:na Griffiths dato, unguem latitudine vix superante, longitudine magis evoluta specimina P. latifoliæ fere æquante — apicibus utrinque attenuatis, hinc formam lineari-lanceolatam offerente — organa quædam fructificationis, quasi in soros minutos, supra paginam laxius sparsos collecta observavi. Alia ex his, quæ verticaliter a fronde prominula putavi, globosa mihi adparuerunt et limbo pellucido cincta, alia ejusdem sori (quæ longitudinaliter observata putavi) oblonga vidi, endochromate zonatim in partes transversaliter oblongas 4—6 (quasi in articulos brevissimos) subdiviso. Hæc ultima lubenter trichosporangia dicerem — nisi initia sisterent organorum, quæ olim nomine apiculorum designare consueverunt. Utraque organa supra paginam prominula putavi, quod vero, quum in segmento transversali frondis eadem observare mihi non contigit, certius statuere non auderem. Cellulas frondis in hoc specimine nullo respectu a speciminibus Punct. latifoliæ differre, addere placet. Frondem vero exsiccatam multo tenuiorem, nec chartæ adhærentem mihi obvenisse.

In specimine bene evoluto *P. latifoliæ (Griff. & Grevill.)* a facie observato vidi frondem subcarnosam, quasi apiculis verticaliter prominulis, sparsim densioribus et fere juxtapositis, sparsim invicem distantibus obsitam. In segmento transversali hujus feliciter ducto, vidi soros constare cellulis corticalibus transformatis in trichosporangia oblonga semi-immersa, nempe inferiore sua parte intra limites strati corticalis demersa, superiore circiter dimidia parte supra paginam eminentia, et quia ambitu oblonga, apices singulos per se prominulos fieri patet. Endochroma paulisper fuscescens, in numerosas partes oblongo-globosas subdivisum, quas tum transversaliter tum longitudinaliter seriatas dicerem. Series transversales superpositas 6—8 numerare credidi; quot siphones longitudinales sint, ægre dicitur; oculo adversi, 2—4 mihi adparuerunt.

Mihi fructificationis partes ita paulisper diversas in speciminibus diversis observanti non latuit, ex ipsa diversitate partium argumenta quærere licere, quibus species diversas in formis a me descriptis quispiam demonstraret. Plantam juvenilem et senilem ejusdem speciei alio modo fructiferam esse, vix quispiam suspicaretur. Meminisse tamen placeat ipsam quoque fructificationem sub evolutione

mutari posse; et fructificationis partes quasi duplicis generis in pluribus plantis affinibus obvenire, vix quispiam hodie denegaret. Latet revera quænam organa in diversis partibus observatis demum evoluta proveniant.

Speciem unicam Nematophleæ Generis hodie assumerem:

1. Nem. latifolia *(Punct. latifolia Grev. Alg. Brit. p. 52). Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 45.*

Comparanti mihi hodie icones a Kützingio datas, vix dubium adparuit plantam ab eo sub nomine *P. latifoliæ* depictam sistere speciem Grevilleanam ejusdem nominis; speciem autem in eadem tabula illustratam, sub nomine *Punct. angustifoliæ*, eandem esse quam sub nomine *Punct. tenuissimæ* suo tempore a D:na Griffiths distributam habeo. D:nam Griffiths hanc stadium sistere juvenile Punctariæ latifoliæ, supra jam attuli; me autem in hac planta observasse partes fructiferas quoque monere opportet; et has quoque a Kützingio observatas fuisse ex icone data patet. Qualem structuram frondis a Kützingio redditam videas, talem non bene congruere cum structura in icone Bornetiana indicata, comparanti adpareat, quamquam veram structuram Nematophleæ ex icone Kützingiana vix quispiam suspicaretur.

4. Diplostromium *Kütz. Phycol. Gen. p. 298 Tab. 20. II.*

Sub nomine indicato et loco dicto Genus proprium, cujus indolem et structuram pulchra analysi quoque descriptam videas, jamdudum proposuit Kützing, quod postea in operibus recentiorum frustra quæsivi. Loco dicto duas species huic adscripsit, quarum una nomine D. plantaginei Ulvam plantagineam Lyngb. (cui Punctaria plantaginea Grev. adscripta fuit) sisteret; alterum sub nomine Diplostromii tenuissimi cum Punctaria tenuissima Grevillei identicam supposuit. In Spec. Algarum novum Genus recepit, excluso tamen Dipl. plantagineo, adjecta vero specie quam sub nomine Punct. undulatæ egomet descripseram. In *Phycologia* expressis verbis dixit suam D. tenuissimam in Zostera maris baltici crescentem obvenire. In *Speciebus Alg.* D. undulatum in Zostera ad littus Bahusiæ inventam fuisse memoravit. Si his adjiciatur Punctariam tenuissimam Grevillei quoque in Zostera ad littora Scotiæ crescentem inventam fuisse, patere putarem quam facile in errores irruerent posteri, suas proprias species ex planta in qua proveniant comparantes.

Mihi nullam authenticum specimen Punct. tenuissimæ Grevillei hucusque adfuisse, doleo. Ex iis, quæ in descriptione suæ plantæ dixit Greville, lubenter conjicerem P. tenuissimam Grevillei cum typica specie Generis Kützingiani convenire. De sua nimirum dixit Greville: «Fronds aggregated, often forming a thick fringe on the leaves of *Zostera marina*. 2—8 inches in length and 1—3 lines in widht, allways attenuated at the base, but either attenuated at the extremity or abruptly terminated and rounded, the margine entire or somewhat denticulate, waved or even — — Colour a very pale transparent yellowish or reddish green, beeoming slightly darker when dried».

[1]) Quare nomen Diplostromii, in Phycologia Generali & Spec. Algar. novo Generi receptum, in Tab. Phyc. in Desmotrichum mutaverit Kützing nescio. Quin immo species omnino allienas sub novo Genere inclusas fuisse putarem.

Inter species, quas speciem Grevilleanam sistere supposuerunt, nullam equidem cognitam scio, quam ita in descriptionem a Grevilleo datam quadrat quam species dicta Kützingiana. Specimen vero, quod sub nomine Punct. tenuissimæ a D:na Griffiths datum examinavi, mihi hoc vix nisi formam angustam speciei, quam sub nomine *P. latifoliæ* primus descripsit Greville, sistere adparuit; et ita quoque ipsa judicavit D:na Griffiths; suam vero speciem non ex Devonia habuit Greville, sed tantum ex insula Bute eam provenire expressis verbis dixit. Quæ dein a Harvey *Phyc. Brit. tab. 248* depicta fuit planta, eam nec in Zostera crescentem, nec colore virescente instructam depictam fuisse patet; structuram quoque suæ plantæ tribuit, quam potius affinitatem cum *Phyllitide tenuissima* indicare facilius putares. Specimina, nomine *P. undulatæ* inscripta, mihi olim misit Le Jolis, quæ in *Alg. Mar. de Cherb.* ut *var. Zosteræ (Le Jol. Alg. Cherb. n:o 176)* sub *Punctaria latifolia* memorata suspicor; hæc neque convenire cum *P. undulata J. Ag.;* neque ad *P. latifoliam* esse referenda, hodie certius statuere auderem; sed hanc revera sistere speciem, quam sub nomine *Punct. tenuissimæ* olim descripsit Greville lubenter assumerem. Hoc statuens, sequentibus insistere putavi, quibus Genus sui juris, olim a Kützing propositum, indicatum putarem.

In *Diplostromio* Kütz. frondem vidi multo tenuiorem quam in Generibus huic proximis. Ipsam laminam frondis duobus stratis contextam vidi; utrumque igitur superficiale et fructiferum, interiore strato proprio nullo. Cellulas utriusque strati conformes, quadraticas aut subhexagono-angulatas, in utraque pagina non stricte oppositas (easdem sub-alternantes pinxit Kützing); a pagina easdem dicerem in series longitudinales et transversales, nunc sat evidentes, nunc magis dextrorsum aut sinistrorsum radiantes, quod a latitudine frondis, aliis locis alia, plus minus pendere putarem. Cellulas fructiferas esse duplicis generis ex observationibus Kützingii concludere licet. De his infra conjecturas meas afferam.

In planta paulo adultiore frondes vidi nunc tenuissimas et planas, nunc undulatas; *illas* ambitu lineari-lanceolatas, utrinque longe acuminatas, in media parte circiter 3 lineas latas; *has* latiores et marginibus undulatis instructas, nunc sursum obtusiores, quin immo infra apicem latitudine nunc pollicem æquantes. Quod autem ad speciem cognoscendam optime conferre putarem, in margine juvenili, in pilos rigidiusculos acuminatos, inferne nunc crassiores et cellulosas, superne in filum articulatum et sæpe apice fracto quasi rigidiusculum desinentes; nunc pilorum loco marginem in dentem latiorem deltæformem excurrentem vidi. In planta adultiore margines lubenter dicerem magis cicatricatos, aut quasi involuto margine circumvallatos. Hac structura nostram plantam cum ea a Kützingio depicta convenire patet; cui nihil simile observatum scio in plantis, quas proxime affines considerare consueverunt. Species vero a Kützingio depicta revera multo angustior quam nostra; qualem frondem in forma maris Baltici exspectandam putarem.

Dentes et pilos marginales a Grevilleo non memoratos fuisse contra nostram de identitate specierum opinionem afferre licere, me quidem non fugit. Hos vero pilos et dentes existere, vix quispiam observaverit, plantam magis adultam inspi-

ciens; quin immo in juvenili eosdem obvenire facilius quis prætermitteret. Quod autem alio respectu dixit Greville, de cæspitibus in Zostera crescentibus, de forma et tenuitate frondis, de colore virescente magis in plantam nostram quadrat, quam in alias, cum quibus Grevilleanam speciem compararunt Algologi posteriores.

Quocumque vero modo de synonymia speciei judicare placeat, id tamen certum puto, nostram plantam cum typica specie a Kützing sub nomine Diplostromii descripta congenericam esse. Ipsum autem hoc Genus characteribus structuræ accuratius examinatis ita differre, ut illud adoptandum esse mihi nullis dubiis vacare adparuit. — Cum nostra *Punctaria undulata* speciem typicam haud congenericam esse — ut credidit Kützing — id quoque hodie mihi structuram comparanti haud dubitandum adparuit.

Ex icone, quam dedit Kützing, suam speciem angustiorem fuisse quam nostram vidi, lubenter assumerem. In cæspitibus vero in Zostera crescentibus, ex mari atlantico provenientibus, frondes vidi latitudine frondis admodum variantes. Specimen quin immo coram habeo quod nomine Punctariæ latifoliæ quondam inscriptum fuit. Angustiore fronde instructa specimina vidi nitida tenuissima et plana, virescentia, Ulvam referentia; latiora marginibus undulatis instructa, parum crassiora, colore magis in lutescentem vergente. Neque in his stipitem proprium adesse dixerim. Sæpius plantam exsiccatam chartæ minus arcte adhærentem vidi.

Fronde latiore a facie observata, structuram frondis in aliis locis paulisper aliam videri, quoad directionem cellularum constituentium, observandum credidi; nunc enim lineas longitudinales sat regulares constituentes, nunc in alias directiones radiantes, quod multiplicatione cellularum in geminas aut (iteratis vicibus) quaternas oriri, mihi explicare conatus sum. Hoc modo frondes fieri et certis locis latiores, aliis angustiores, et undulationes marginales oriri, quas in fronde adultiore sæpius adesse putarem, mihi quoque explicare conatus sum. Si structuram frondis, quam in icone *Punctariæ tenuissimæ* suæ plantæ tribuit Harvey *(Ph. Brit. tab. 248)*, hoc modo explicandam esse quispiam assumeret, contra hoc et habituales notas plantæ Harveyanæ nimium recedentes et structuræ analysin sane nimium rudem, si nostram speciem referret, facilius quis objiceret. De hoc vero infra ulterius dicam.

Saltim ad interim duas species Diplostromii adesse assumerem:

1. Diplostr. Balticum *(Desmotrichum balticum Kütz. Tab. Phyc. Vol. VI. tab. 4.)* hoc vero mihi ignotum.

2. Dipl. tenuissimum *Kütz. Phyc. Gen. tab. 20. II. Punctaria tenuissima Grev.* (non poster.). *Punctaria undulata Le Jolis* (nec *J. Ag.*) *in Herb. Punct. latifolia var. Zosteræ Le Jol. in Alg. mar. de Cherbourg p. 69.*

Hanc speciem tum ad oras Atlanticas Europeas tum ad oras Americæ obvenire specimina mihi missa docent. Quia in Zostera crescentem, eam sæpe cum Punctaria undulata J. Ag. comparatam fuisse, patet. Eam vero diversam esse jam indicavit Le Jolis. Eandem a Punct. latifolia Grev. longius distare, mihi evidentissimum adparuit. Quod attinet plantam nomine Punctariæ tenuissimæ a Harvey in *Phycol. Brit. tab. 248* delineatam, de hac seorsim pauca monere placuit. Specimen authenticum Harveyanum ex Britannia me nullum vidisse, primum animadvertere pla-

cuit. Specimina vero plura a Harveyo data, ad oras Americæ foederatæ lecta habui, quin immo ex locis natalibus a Harvey in *Ner. Bor. Am.* dictis; et hæc bene congruentia cum descriptione ab eo ibidem data. Alia specimina ex his virentia et chartæ arctissime adhærentia; alia fuscescentia, prioribus multo majora marginibus sæpe undulatis prædita. Plantam his habitualibus notis cum *Punct. undulata J. Ag.* mire congruentem lubenter dicerem. Structura vero comparata utriusque plantæ certius statuere audeam *Punctariam undulatam* structuram offerre, quam Homoeostromate characteristicam putavi, quare hanc supra sub hoc nomine descriptam videas. In specie Harveyana senili et fuscescente (quamquam fragilissima et difficilius ita dissecta ut structuram facta sectione transversali observare contigerit) vidi frondem qualem supra descripsi Diplostromio characteristicam. Hinc has plantas nullo modo identicas considerare cogor.

Comparanti mihi dein plantam juvenilem, qualem in spec. a Harveyo datis hanc vidi, mihi non contigisse confiteor observare pilos marginales, quos in Dipl. tenuissimo sæpe adesse dixi; at in alio specimine (ex Red. Hook a Hooper mihi misso) quod habitu simillimo convenit, totam plantam juvenilem his pilis pulcherrime fimbriatam vidi. Mihi igitur nullum dubium adparuit, quare hanc plantam Harveyanam ad Diplostromium referre negarem.

Comparanti mihi dein ipsam structuram speciminis (ad Fort Hamilton lecti), in hac vidi structuram diversam ab ea, quam in aliis omnibus a me comparatis speciminibus observaveram; nimirum vidi cellulas frondis quaternatim divisas, quadrigeminis partibus quasi evidentiore vallo a proximis separatis — hinc structuram, quam in icone *(Phycol. Brit. tab. 248)* Harveyana, tamen modo paulisper rudi depictam videas, quamque cum structura, Phyllitidi characteristica forsan facilius quis comparandam, si non identicam crediderit. Mihi vero quoque alias partes ejusdem frondis comparanti adparuit partes quaternas ulterius subdivisas fieri, nunc 6 nunc 8 corpuscula minora, demum plus minus evidenter transversaliter et longitudinaliter seriata monstrantia. Cellulas vero his prægnantes, non verticaliter a fronde exeuntes, sed directione servata frondis quasi decumbentes, et a quadratica forma in rectangularem nunc paulisper elongatas.

Cellulas fertiles, quas ita vidi, sistere trichosporangia Diplostromii; cellulas vero solitarias et sparsas, quas in icone citata Kützingiana depictas video, aut sporangia diversi generis, aut fructificationis inchoantis indicia nimium juvenilia conjicerem.

In specimine fuscescente eandem speciem senilem agnoscere putavi, quam sub juventute virentem et fibris marginalibus sæpe instructam vidi, quamque fructiferam modo mox dicto explicandam vellem.

De structura et affinitate **Phyllitidis,** atque de speciebus Generis.

Si sectione transversali observatur structura in specie quadam Phyllitidis, patet cellulas interiores frondis esse invicem plus minus dissimiles, alias esse majores, alias minores, invicem non e regione positas, sed potius alternantes, et sæpe invicem ita conjunctas ut minores inter majores quasi intercalares facilius diceres. Hac structura frondis specimina quoque sterilia Phyllitidis ab iis Punctariearum, cum quibus sæpe confusa fuisse putarem, dignoscere licet.

Quænam vero sit hujus structuræ indoles propria, et quomodo oriatur, id et difficilias dicitur, et ab Algologis hodiedum vix rite intellectum putarem. Plurimi quin immo de structura anatomica frondis propria tacent. Kützing, qui in icone Phycologiæ Generalis structuram pro more eximie delineavit, vix tamen eandem intellexisse, patet. Kjellman, hodiernæ scientiæ interpres, qui Scytosiphoneas ut subordinem Encoeliearum adoptavit, præcipuam harum differentiam ex evolutione

strati corticalis deducere tendit, quamquam differentias strati corticalis ab evolutione strati interioris haud parum dependentes lubenter assumerem. Exstat species, ab Algologis revera parum cognita, quam infra sub nomine «*Phyllitis tenuissima*» descriptam videas, cujus frons quoque magis evoluta tenuissima manet; mihi hanc translucente luce sub microscopio a facie observanti adparuit totam frondem interiorem esse percursam quasi reticulo interiore costarum, costularumque, quarum illæ, longitudinaliter secus frondem excurrentes, constare videbantur tubulis longioribus principalibus, qui uno aut altero angustiore cincti videbantur; *hæ* paulo breviores, quasi trabeculis transversali directione excurrentibus constitutæ, fila reticuli longitudinalia invicem connectentes. Macularum areas, filis dictis inclusas, cellulis brevioribus rotundato angulatis occupatas dicerem. Frondem lente satis augente observatam cellulis multo minoribus angulato-rotundatis corticatam vidi; cellulas has corticales supra fila reticuli interioris series longitudinales formantes, supra trabecula vero transversaliter seriatas initio vidi; ubicumque vero ab origine (supra cellulas strati interioris) cellulas corticales minutas et monostromaticas vidi, omnesque has vix ulla indicia divisionis quaternariæ monstrantes. Qualem structuram ita vidi, in fronde rite emollita et adhuc juvenili, talem quoque eandem a Kützingio observatam fuisse patet, quamquam fila reticuli — in fronde forsan non optime emollita, — quoad structuram minus evidentia in icone exposita fuerunt.

Ut vero intelligatur quomodo hæc structura frondis sensim formata fit, ipsum evolutionis modum frondis observandum putavi. Ad oras freti Sundici pluribus locis adest planta, jamdudum sub nomine *Fuci fasciæ* var. descripta; hæc ab initio angustissima adparet, et frondem pluripollicarem admodum tenuem facilius cylindraceam diceres; segmento autem transversali facto frondem revera complanatam vidi, cellulis interioribus admodum minutis, per plures series superpositis, invicem rite alternantibus, et unico strato cellularum corticalium cinctis. Si hæc frons a facie conspiciatur, tota quasi longitudinaliter striata adparet, cellulis minutis fere oblongis et paulisper moniliformiter conjunctis, strias longitudinales constituentibus. Plantas ejusmodi cylindraceo-lineares in eodem cæspite cum aliis sursum sensim magis dilatatis deprehendere licet, quas in formam Fuci fasciæ normalem transeuntes facilius diceres. His ultimis a facie observatis faciem striatam et strias simplices, plantæ linearis inferne videbis; ubi autem frondes dilatari incipiant, striæ inferne simplices, geminis superioribus continuantur; et in parte adhuc magis dilatata striæ adhuc numerosiores flexuosæ adparent fasciculos gyrosos formantes, quorum alii dextrorsum alii sinistrorsum flectuntur, conjunctim quasi seriem flexuosam transversalem formantes; prout dein cellulæ infra corticales sensim fiunt dilatatæ cellulæ strati corticalis quoque subdividuntur, singulæ initio in geminas, geminæ in quaternas. Hoc modo et series longitudinales sensim multiplicari, et cellulas in quaque serie continuatis divisionibus augeri, facilius assumendum putavi.

In planta dissecta juniore cellulæ omnes strati interioris admodum minutæ adparent, rotundatæ et plus minus alternantes atque ita juxta-positæ ut attenuatæ partes unius cellulæ plus minus superpositæ fiant crassiore parte vicinarum. Parietes

cellularum ita tenuissimæ adparent, ut singulæ sub hoc stadio evolutionis quoad limites quin immo difficilius dignoscantur. Ut magnitudine increscunt, singulæ hæ cellulæ dividuntur, et in formas abeunt, quas in complicata frondis structura singulis prædestinatas putares; aliæ elongantur secus longitudinem frondis in costas interiores abituræ, aliæ secus latitudinem distenduntur, trabecules transversales demum constituentes; dum intermediæ cellulæ, areas inclusas formantes, magnitudine quoquoversum fere æque expansæ, cellulas rotundato-angulatas constituant. Hinc si plantam senilem observare contigerit parietibus laceram, hanc videbis contextam cellulis forma directione et magnitudine admodum diversas, quales in icone Kützingiana *(Phyc. gener. tab. Tab. 24. III. fig. 6)* ab interiore observatæ, delineatæ fuerunt, quamquam, juga areas rotundato-angulatas reticuli separantia, multo simpliciora reddidit, quam eadem vidi (tubis majoribus minoribusque contexta). Si cum hac structura, a Kützingio depicta, structuram comparare placeat, quam in icone sua reddidit Bornet *(Etud. pl. IV fig. 2)*, vix quispiam putaverit eandem esse architectonicam structuram, quam modo ita diverso exposuerunt observatores oculatissimi. Tamen eandem fuisse structuram, qualem vero sub diversis evolutionis stadiis eandem observaverint, mihi vix dubium adparuit.

Jam supra monui cellulas interiores primarias, sectione facta transversali frondis mihi obvenisse alternas, nec e regione positas, aliasque esse majores, minoribus quasi intercalaribus interstinctas, quod quomodo cum structura frondis adultioris a me descripta consistere videretur, cuidam forsan ulterius explicandum adpareret. Patet vero, me judice, areas reticuli interioris, quas cellulis rotundato angulatis contextas dixi, sectione transversali observatas obvenire debere conspicue majores, quam tubi secus longitudinem frondis elongati, quibus costas costulasque reticuli interioris contextas dixi; et has, sectione transversali observatas, vix alio modo quam quo oculo mihi adparuerunt, obvenire posse.

Stratum, quod proprium corticale dicerem, sub stadio plantæ adhuc sterilis, monostromaticum vidi, cellulis a facie observatis, demum quadratico-rotundatis, contextum. Prout cellulæ proxime interiores elongantur, cellulas corticales quoque subdivisas fieri, ex planta juvenili supra descripta concludere liceat. In planta paulo adultiore, in qua cellulæ subjacentes in diversas directiones magnitudine augentur, cellulas corticales quoque quoad dispositionem, paulisper aliter dispositas mihi adparuisse, jam supra monui; cellulas corticales, eundem sequentes ordinem, multiplicari debere prout dilatantur cellulæ subjacentes, a priori forsan quoque assumere liceret; et ita revera in planta superne dilatata strias longitudinales numerosiores observavi, quin immo — prout aliæ interiorum *magis*, aliæ *minus* dilatatæ fiunt — lineas cellularum corticalium, flexuosas fieri, concludere ausus sum. Mox autem ipsas cellulas corticales omnes fere æque distantes et eodem modo seriatas, quales in icone citata Kützingiana depictæ obveniant, lubenter dicerem.

Stratum proprium *fertile* demum oritur subdivisione quaternata cellularum, quibus stratum corticale sterile antea fuit contextum. Cellulæ quaternatæ primum formatæ, verticaliter excrescentes novam seriem cellularum conformium generant;

et continuatis ejusmodi generationibus stratum fertile oritur, prismis aut columnis densissime juxtapositis cellularum minutissimarum, quas tum verticaliter, tum horizontaliter quaternatas vidi. Quo ordine quadrigeminæ partes formantur, utrum infimæ aut supremæ sint primitus generatæ, an iteratis vicibus eædem verticaliter duplicarentur, equidem nescio. Nec ab aliis observationes de hoc allatas vidi. In specimine *Ph. fasciæ,* quod bene fructiferum observavi, singula trichosporangia, quasi pressione mutua, supra superficiem strati fertilis ejecta nunc vidi. In ita soluto trichosporangio, singulas partes quadrigeminas, invicem magis distantes, nulla membrana cohibitos observare credidi.

Quod in icone Bornetiana sat evidenter conspiciatur, trichosporangia ab initio ita dense juxtaposita sunt ut nullis omnino paranematibus spatium vacat, quin immo ipsam formam et dispositionem singulis datam mutua pressione ortam facile putares. Quadrigeminas partes (intra singulas areas) invicem membrana tenuissima separatas, extrorsum vero membrana firmiore et evidenti a vicinis disjunctas esse, patet. Quod vero specimina alia fertilia comparanti sæpius quoque in hoc Genere adpareat, nimirum ejusmodi organa quaternata invicem nunc magis distantia obvenire, et quasi alio modo ita disposita, ut alia magis singula, alia pauca aut numerosa quasi vallo proprio magis conspicuo circumcincta et ab aliis disjuncta adpareant, id nec ex icone, nec ex descriptionibus, quæ vidi, explicatum putarem. Quamquam jam supra monui me vidisse singula trichosporangia, supra stratum fertile sublibera eminentia, quasi mutua pressione ejecta, vix hoc modo mox memoratam dispositionem explicandam putarem. Comparanti mihi structuram frondis interiorem, quam supra describere conatus sum, et crescendi modum, quo hæc oriatur structura, nimirum originem et adparentem dispositionem cellularum corticalium a cellulis subjacentibus pendere, patet dispositionem cellularum fertilium quoque a forma et magnitudine earum cellularum pendere, a quibus ipsæ proveniant. Si igitur cellulæ interiores et magnitudine augentur et in alias directiones sensim abeant, ut structuram offerant peculiarem, quam Generi propriam describere conatus sum, hoc vix ita fieri posse putarem ut nullæ in dispositione cellularum fertilium adparerent mutationes. His perpensis facilius assumendum putarem diversitates, in dispositione cellularum fertilium sub evolutione sori fructiferi et obvenire debere et a forma sensim mutata cellularum interiorum quoque explicari. Quæ igitur sub uno evolutionis stadio adparuerunt cellulæ quaternatæ densissime juxta positæ, easdem sub altero (ut cellulæ subjacentes magnitudine et forma augentur) invicem magis disjunctas adparere lubenter assumerem. Quin immo observare credidi esse cellulas corticales rotundato-angulatas, a quibus trichosporangia generata proveniant, dum cellulæ fibris (ipso reticulo interiore) superpositæ sæpe nudæ mihi obvenerunt. Hinc areas areolasque fructiferas nunc densissimas, nunc disjunctas adparere quasi vallis interjectis separatas. Hanc adparentiam quoque evidentiorem fieri putarem in iis speciebus, quarum reticulum fibrosum interius magis conspicuum generatur (in *Ph. tenuissima*).

In descriptione Ordinis novi Encoeliearum, cui multa Genera olim Dictyoteis a Grevilleo relata adnumerantur, statuit Kjellman, adesse conspicuam differentiam quoad ipsum modum, quo formantur organa fructificationis in Generibus, quæ ab eo proxima disponuntur. Dicitur nimirum organa fructificationis in nonnullis Generibus *(Punctaria)* exigua modificatione a cellulis vegetativis transformata fieri, dum in aliis tum quoad magnitudinem tum quoad formam cellularum mutationes multo longius perductas fieri; et speciatim de Scytosiphoneis allatum video, quomodo cellulæ *epidermaticæ* in gametangia mutatæ oriantur. Quod vero attinet structuram in Phyllitide, qualem hanc vidi, nescio sane anne potius dicerem, peculiarem Generis structuram potius oriri mutationibus, quæ in structura strati interioris, sub evolutione perducta, observare credidi. Comparanti mihi Genera, quæ a Grevilleo ad suam Dictyotearum familiam relata fuerunt, et memoria repetenti mihi structuras frondium diversas et modum, quo hæ structuræ in singulis proveniant non parum dissimiles, adparuit haud obscuram obvenire analogiam inter Genera a me ad Zonarieas relata *(Anal. Alg. cont. I.)* et speciatim inter *Homoeostrichum* et *Phyllitidem*. Strias elongatas, quas frons juvenilis in *Phyllitide fascia* monstrant, in Homoeostrichis facile recognoscere putavi; quæ in fronde dilatata Phyllitidis obveniant striarum divisiones, quarum multiplicatione flexuosi generantur striarum fasciculi, interiorem structuram, quasi costis longitudinalibus et trabeculis transversalibus contextam præeuntes, has striarum divisiones quoque in Homoeostrichis obvenire dicerem, attamen nodos minus conspicuos formantes, utpote invicem magis distantes in fronde sæpe magis dilatata. Quæ igitur lineæ sic dictæ innovationis in fronde flabellata Zonariearum obveniunt, eas potissimum compararem cum trabeculis transversalibus costas interiores flexuosas jungentibus, in rite evoluta fronde Phyllitidis obvenientes. Quia vero invicem magis distant nodi in fronde flabellata Zonariearum, — lineam arcuatam formantes —; in fronde vero Phyllitidis et angustiore et magis obtecta sensim sensimque formantur magis obscuræ, ejusmodi analogiæ structuræ prætermittuntur facilius, quum de Generibus agitur, quæ fructificatione conspicue diversa longius distare viderentur.

Quod attinet species ad Genus Phyllitidis relatas, de his quoque admodum diversas foveri opiniones, patet. Easdem certis et magis conspicuis characteribus invicem distinctas esse, vix quispiam diceret; ignotis hucusque, ut putarem, interioris structuræ differentiis. Quum vero de plantis agitur, quæ quoad habitum cum aliis pluribus convenire videntur, et in ejusmodi speciebus structuram internam, nunc conspicue diversam, observare liceat, patet descriptionibus ex habitu deductis nec nimiam vim adtribuendam esse, et ob hanc rationem de speciebus alio modo ab aliis judicari. Quod igitur de speciebus Punctariæ demonstrare conatus sum, esse formas invicem diversas, quæ sub eodem nomine sæpe venditantur, id quoque de speciebus Phyllitidis valere, lubenter assumerem. Quin immo de his speciebus conjicerem esse dictu adhuc difficilius quænam sint species, quæ sub eodem nomine a diversis descriptæ fuerunt. Sequentes formas lubenter species diversas conjicerem:

1. Phyllitis tenuissima *(J. Ag. mscr.)* fronde sterili tenuissima fere translucida areolata, ambitu plus minus evidenter lanceolata, juniore virescente aut-pallida, adultiore incrassata lutescente, apicibus utrinque longius acuminatis.

Hab. in Oceano atlantico calidiore; specimina vidi ad oras Devoniæ a D:na Griffiths lecta (nomine *L. fasciæ* inscripta), alia ad Plymouth a Budd data; ad oras Floridæ, a D:na Curtiss missa; ex mari Adriatico a Naccari lecta (in Hb. C. Agardh); ex Hispania in Herb. C. Ag. inter formas ad *Laminariam debilem* relatas.

Insistens descriptione supra data ipsius structuræ frondis, quam in hac specie præcipue evidentem vidi, diagnosin supra datam ad speciem a congeneribus dignoscendam sufficere speravi. Revera tenuitatem eximiam folii sterilis et ipsam formam frondis characteristicam puto, quamquam hoc contra Harveyum statuere audeam. Plantam sterilem ita revera tenuem video ut litteras libri, per frondem translucentes, sine difficultate legere licuerit. Frondem longitudine usque pedalem et ultra aliquando vidi, latitudine autem nunc bipollicarem, nunc semiunciam vix æquantem; sive autem latiorem sive angustiorem vidi, formam a latiore parte utrinque longe attenuatam. Latiora et tenuissima specimina ex Florida et Hispania vidi; angustiora ex Devonia; et hæc tantum fructifera.

Synonyma speciei ægre eruantur nisi comparatis speciminibus. Nostram plantam a D:na Griffiths sub nomine *Fuci fasciæ Turn. Syn.* datam ex pluribus locis Devoniæ habui; et adeunti mihi descriptionem (p. 386) a Turnero datam formam frondis cum nostra eximie congruentem vidi. Turnerum autem suam plantam, ex boreali littore Hiberniæ provenientem, cum Fuco Fascia Fl. Dan. identicam habuisse, vix quispiam miraret, qui judicia recentiorum Algologorum de affinibus plantis comparaverit. Mirandum autem videtur Grevilleum in *Alg. Brit.* Fucum fasciam non memorasse. Ex forma frondis in icone *Phyc. Brit. Harveyi tab. 45* data, hanc nostram speciem spectare facilius dubitarem; hanc enim nec habitum nostræ plantæ rite exprimere, nec ex structura depicta nostram spectare quispiam conjiceret. Formam frondis, *Punctariæ plantagineæ tab. 128* ibidem adscriptam, multo melius reddere adspectum nostræ speciei dixisse opportet, quamquam analysis structuræ et fructificationis, longe diversam suadet. Exstat revera species a Meneghini olim sub nomine Punctariæ latifoliæ depicta, quæ et structura et fructu cum Harveyana convenire videretur. Hæc vero mihi nullo specimine cognita.

Utrum nostra planta in aliis parasitica obveniat, an more Fuci fasciæ veræ in saxis proveniat, certius statuere non auderem. Utramque vero plantam hoc respectu convenire, lubenter conjicerem. Nec igitur Punct. tenuissimam Grevillei et Harveyi, quæ in aliis plantis crescentes indicantur, nostram speciem sistere assumsi; quamquam structuram plantæ Harveyanæ fructificationis indole cum nostra convenire, forsan quispiam suspicaretur.

2. Ph. fascia *Fl. Dan.; Lyngb. et recent.*

Comparavi specimina ad munimentum Tre Kroner prope Hafniam (Loc. natal. plantæ Lyngbyanæ) lecta, cum speciminibus atlanticis ex Gallia et Britannia, quæ et forma frondis et structura congruentia putavi, nisi angustiora dicerem Hafniensia, in mari minus salso obvenientia. Omnia quoad formam cuneato-oblonga, in stipitem tenuem longissime attenuata. Forma frondis convenientia tum ex Groenlandia, tum ex America boreali habui. Qualem speciem vidi, talem quoque ex Devonia et Hibernia habui; nec vero specimina hæc Devoniensia ad Ph. tenuissimam referenda, nec Groenlandica ad *Endarachne* ob structuram pertinentia putarem. Veram *Ph. fasciam* sua forma et fronde paulisper firmiore distinctam putarem.

Quod attinet structuram frondis ad ea refero, quæ jam supra de Generis structura dixi; revera totam evolutionem junioris plantæ in ea forma, quam Phyll. fasciam Hafniensem sistere putavi, observavi. Comparata structura interiore in *Ph. tenuissima J. Ag.* et *Ph. fascia,* qualem hanc in planta rite evoluta, sectionibus factis, observare credidi, utramque plantam eundem typum offerre lubenter dicerem; at in *Ph. fascia* cellulas interiores minores putarem, quam in *Ph. tenuissima;* et hanc forsan ob causam totam plantam quasi magis compactam lubenter dicerem.

3. Phyll. cæspitosa *J. Ag.*

Specimina, quæ ad hanc speciem referrenda putarem, tum ex portu Flenipolitano habui (sæpe nomine *Lam. cuneatæ Suhr* inscripta) tum ex Devonia («Meadfoot 1830» lecta) a D:na Griffiths data, nullo nomine ab ipsa inscripta (adnotatione vero facta se illam a Bindero datam sub nomine *L. debilis* habuisse); porro specimen sub nomine *L. fasciæ* a Farlow missum ex Boston; tum denique ex Scotia sub nomine *L. debilis* a Traill missa. Inter hæc ultima vero duplicem typum lubenter agnoscerem; nonnulla nimirum oblonga et magis undulata, alia in formam cuneatam F. fasciæ tendentia. Nec in una, nec in altera horum structuram observare contigit, quam in Ph. fascia describere conatus sum. In planta admodum juvenili et tenuiore nec translucente lumine, nec sectionibus factis plantæ adultioris convictus fui structuram hujus speciei cum vero *Fuco fascia* convenire. In juvenili cellulas ita minutas et ita dense juxta positas vidi, ut dispositionis certum quendam ordinem detegere non valuerim. Segmento facto ipsius stipitis, quem in presente firmiorem et paulo evidentius a lamina distinctam dicerem, vidi cellulas interiores admodum minutas, angulatas, series plures a margine ad marginem in segmento complanato-oblongo formantes, in proximis seriebus subalternantes; in seriebus duabus intimis cellulas forsan paulisper majores quam in exterioribus dicerem. Stratum corticale vero vidi cellulis minoribus superpositis, in fila verticalia radiantia conjunctis, quæ trichomatibus in superiore pagina eodem modo juxtapositis analoga suspicarer. Partes nempe fructiferas Phyllitidis, quamquam nondum rite evolutas, in planta supra descripta tum Devoniensi tum Scotica observare credidi.

Suadente fructificationis indole speciem hanc cum Phyll. fascia affinitate proxima junctam esse, mihi quidem haud dubium videtur; utrum diversitates, quæ in structura frondis adesse putarem, a diversitate typi pendeant, an a minutie partium, quæ structuram propriam nimium obscurat, id hodie in suspenso linquere placeat. Ex iis, quæ dixit Kjellman, lubenter conjicerem eum formas diversas a loco natali pendentes judicasse. Kützing in Phycologia, sub nomine Phyllitidis, Ph. fasciæ Genus proprium creavit, quod Zonariæ proximum disposuit. *L. cuneatam* Suhrii vero ut formam L. debilis in Genere proprio Phycolapathi recepit; Plantam sub nomine *Ph. cæspitosæ Le Jol.* a Bornet depictam cum nostra congruere putarem.

4. Ph. debilis *C. Ag. Sp. Alg. p. 120.*

Specimina hujus, qualia l. c. descripta fuerunt, in Herb. C. Ag. adhuc exstant, ei ex Hispania missa; in descriptione data dixit: stipitem esse setaceum mox explanatum in laminam (plerumque) biuncialem, sed etiam ultra pedalem 1—1 ½ unciam latam cuneato-ovatam; præterea dixit substantiam esse pellucide tenerrimam, ita ut exsiccata planta levissimo halitu moveatur. Chartæ non adhærere. Specimina a me hodie comparata, tenuitate frondis, inter Laminarias certe insignia, et nomen hoc modo merito datum putares. Mihi autem has formas hodie comparanti, easdem ad diversas species esse referendas adparuit; nimirum specimen, quod ultra pedalem dixit, tenuitate frondis quoque insigne, velut forma lanceolata quoque dignoscendum ad plantam nomine *Ph. tenuissimæ* supra descriptum, sine dubio referendum puto. Alia a Hænseler ex Malaga («in portu Malacitano») et inscripta nomine «Fuci phyllitis Clem.», ad speciem sub nomine Phyll. cæspitosæ enumeratam (inter hæc vero quoque fragmentum soro instructum Laminariæ deprehendi); denique pauca adsunt specimina fronde breviore et latiore insignia, magis cum icone Grevilleana in Alg. Br. tab. V data congruentia. Hæc igitur veram *Phyl. debilem* sistere assumsi.

Me autem nullum specimen ex insulis Scotiæ occidentalis, quas suæ speciei patriam nuncupavit Greville, umquam vidisse memini, nec igitur de identitate hujus plantæ conjicionem quandam proferre auderem. Specimina nonnulla, quæ a Traill missa habui, plantam subsimilem indicare videntur, quamquam conspicue minorem.

Endarachne *nov. Gen. J. Ag. mscr. Tab. nostr. Fig. 5.*

Frons plana simplex ecostata, triplici strato constans; *axili* sat conspicuo filis secus longitudinem frondis excurrentibus tenuissimis articulatis, vage intertextis, quasi tubulosam frondem implentibus; intermedio cellulis parenchymaticis arcte cohærentibus fere simplicem seriem formantibus; una eum corticalibus cellulis duplo brevioribus secus longitudinem frondis excurrentibus. Stratum fertile totam frondem continuo strato obducens, filis verticalibus truncatis, binatim quaternatis, articulatis, articulisque 4-natim divisis contextum.

Plantam toto adspectu *Phyllitidem fasciam* referentem, si quoque diversam substantia magis mucosa (utpote chartæ arcte adhærentem viderim), novum Genus constituere censeo, quod inter Phyllitidem et Scytosiphon intermedium putarem. Suadente habitu et cellularum dispositione, quibus frons exterior contexta adpareat, velut strato fructifero vix interrupto, quibus tota frons demum obducitur, vix differentiam inter typum hodie descriptum et Phyllitidem adesse putarem. Dum vero in Phyllitide frondem solidam, totam cellulis parenchymaticis contextam novimus, frondem novi Generis tubulosam dicerem, attamen cavitate interiore inter utramque paginam filis impletam tenuissimis, fere arachnoideis, secus longitudinem plantæ sine ordine certo vage excurrentibus, invicem liberis simpliciusculis aut parce ramosis, articulatis, articulis diametro duplo aut pluries longioribus; inter hæc fila albescentia sparsim vidi nodos minutos virescentes, qui quasi cellulis paucis minutissimis vix certam formam monstrantibus adproximatis constare videntur, a quibus fila nova excrescentia forsitan quis supponeret; mihi autem hæc corpuscula quoad functiones penitus dubia permanent.

Partes fructiferæ strato continuo totam frondem obducere videntur. A filis longitudinalibus, quibus stratum corticale proprium formari dicerem, exeunt fila verticalia binatim et quaternatim juncta, articulis brevissimis articulata, quorum singuli divisionibus novis in partes geminatas-quaternatas secedunt, apicibus suis fere truncatis et juxtapositis stratum fructiferum continuum efficiant. Cellulas extimas ipsius frondis, secus longitudinem frondis excurrentes, vidi geminas superficiales singulis inferioris strati longitudine æquantes; et his cellulis brevioribus singulis fila verticalia gemina superposita vidi. Articulos singulos in filis verticalibus initio diametrum æquantes, transversali divisione in duos; et partes transversales ita ortas novis divisionibus longitudinalibus in partes 4-nas subdivisas observavi; hinc tum ipsa fila verticalia binatim-quaternatim juncta, tum partes ipsorum et longitudinaliter et transversaliter binatim-quaternatim dispositas dicere liceat. Partes has fructiferas descriptas organa sistere, quæ trichosporangia sæpe nominarunt, assumere posse credidi. Initio stratum fructiferum gelatina tectum observare credidi; hanc gelatinam in velum mutatam non vidi. Nec alias partes fructificationis observare contigit.

Ad Scytosiphon et Phyllitidem Genus novum potissimum adproximari vix dubitarem.

Species mihi unica cognita:

1. Endar. Binghamiæ *J. Ag. mscr.*

Hab. in Oceano pacifico ad littus Californiæ; mihi a D:na Bingham olim missa.

Forma magnitudine et adspectu a Phyll. fascia vix dignoscatur, nisi forsan magis gelatinosa — utpote chartæ arcte adhærentia nostra omnia specimina vidi. Frondes in stipitem tenuem longe attenuatæ; maximas vidi fere 8 pollicares et 9 lineas latas; quoad formam alias magis angustiorem Punctariam plantagineam Grev., alias magis Phyllit. fasciam referentes. Frondes evidenter cæspitosæ conjunctæ. Colorem quasi sordide olivaceum lubenter dicerem.

De Trichosporangiis Dictyotæ crenatæ. *(Tab. nostr. Fig. 6.)*

Ad ea, quæ antea de Organis fructiferis Dictyotearum attuli *(Anal. Algol. Cont. I. p. 55)*, observatiunculam addere placet, ex specimine *Dictyotæ crenatæ* sub ultimo tempore mihi misso deductam.

Nimirum in hoc vidi frondem — paulo magis elongatam quam in speciminibus antea a me descriptis (ætate paulisper magis provectam conjicerem) — densius obtectam soris minutis, oculo nudo paulisper discoloribus. His attentius observatis, in iis agnovi organa simillima iis, quæ in icone Thuretii *(Anth. des Algues, Ann. Sc. Nat. Bot. Tom 3 pl. 2)* ut organa, antheridia D. dichotomæ foventia, pulcherrime depicta fuerunt. Juniora hæc organa in nostra vidi pustulæ oblongæ ad instar supra frondem (exsiccatione admodum collapsam) conspicue prominula; adultiora calathum supra frondem emersum referentia. In segmento feliciter per medium ducto agnoscere putavi cuticulam clausam, unica serie cellularum angustarum contextam — facilius putares ipsas esse cellulas minutas strati corticalis ita sublevatas — et intra hanc cuticulam observavi cellulas paulo majores, a basi planata pustulæ emergentes, sursum porrectas. Alias ejusmodi pustulas, a latere visas, semiapertas observavi, ipso vertice, quasi distractione, lacero. Alias denique, cuticula quasi operculi ad instar sublata et dejecta hiantes, vallo basali ut mihi adparuit, elevato et truncato cinctas, ipso vero fundo calathi saltim triplici serie longitudinali cellularum angulatarum instructo. Has cellulas interiores angulatas trichosporangia adhuc juniora putavi. In aliis nimirum calathis, apice hiantibus (quasi pressione ab interiore contentu disruptis) vidi corpuscula angulata et truncata, invicem quasi membrana ambiente soluta disjuncta, et evidenter constituta globulis minutis, adspectu trichosporangia in Scytosiphone et Phyllitide hodie satis cognita ita referentia, ut organa cum his identica agnoscere vix dubitarem. Globulos minutos, quibus constituuntur, ex viridi-fuscescentes, magnitudine et adspectu cum

organis in Phyllitide congruentes dicerem; et eosdem ab initio quaternatim junctos fuisse lubenter conjicerem, quamquam hoc in his partibus D. crenatæ, mutua pressione magis inordinatis, me observasse haud contenderem. Infra supremam seriem trichosporangiorum jam sublevatam, inferiorem succrescere observare credidi; et ejusmodi novissimam seriem in fundo calathi omnino aperto me observasse lubenter assumerem. Comparanti igitur corpuscula intra calathum *Dict. crenatæ* observata cum iis, quæ intra calathum Dict. dichotomæ observavit Thuret, mihi utraque neutiquam identica consideranda adparuerunt.

Si ea, quæ ita observare credidi, rite a me reddita fuerunt, ulterius patet, me judice, quam arcte Genus Dictyotæ cum aliis Dictyoteis Grevillei affinitate junctæ sint. Nec mihi liquet quo modo hæc organa explicarentur, si Dictyotæ ad Florideas pertinere statueretur.

De Speciebus Eckloniæ australasicis annotamentum.

Vetus est litigium Algologorum de speciebus Eckloniæ. In Phycologia Australi animadvertit Harvey: *if the characters relied on as distinguishing these forms be of specific value, it would be easely to multiply the Species of Ecklonia to any extent, by selecting specimens grown at different levels and with different exposure.* Contra ea, quæ ita dixit, egomet diversam opinionem proferre noluerim; animadvertere tamen placet ex iisdem nullo modo indicatum fuisse, aliis inventis characteribus species plures dignoscere non licere. Revera de ortu et evolutionis modo Sori fructiferi in his Eckloniis fere nihil allatum vidi; hinc quoque latere videretur utrum eodem modo, an diverso expanduntur Sori in formis, quas ex characteribus habitualibus diversas forsan quispiam credidisset.

Comparanti specimina, quæ haud pauca coram habui, longe plurima revera sterilia mihi adparuerunt. In nonnullis vero, quæ suadente habitu propriam *E. radiatam (F. radiatum Turn.)* sistere putavi, sorum vidi continuum, mediam partem cujusque pinnæ occupantem, limbo laterali sterili, latitudinem ipsius sori vix æquante, utrinque cinctum, apicibus sori tum sursum, tum deorsum rotundatis, limbo sterili saltim pollicari et supra et infra sorum, in pinna conspicuo; pinna transverse secta vidi sorum in utraque pagina prominulum, organis fructiferis, quæ Laminarieis propria sunt, constantem.

In forma vero, quam *E. exasperatam* dixi, evolutionem et expansionem sori modo prorsus diverso fieri convictus fui. In pinnis hujus fructificationem parantibus, fere totam superficiem pinnæ vidi quasi rugis in una pagina prominulis, in altera sulco conformi exaratis, longitudinaliter juxtapositis, singulis juga linearia paulisper sinuosa et quasi invicem anastomosantia referentibus, percursam, limbo sterili dentes formante cinctam. A facie lente paulisper augente observata, valle-

culæ ita formatæ adparent in media parte, superficie quasi inæquali, collapsæ, ipsis jugis superficiem magis æqualem at magis gelatinosam (ut a granulis sæpe adhærentibus videretur) monstrantibus. Pinnæ hoc modo fertiles tum tenuitate, tum rugis a rachide frondis fere coriacea sat conspicue diversæ adpareant. Facta transversali sectione pinnæ, vidi soros lineares fructuum inchoantes, a vallecula quasi scandentes, lineas longitudinales constituere, interjectis striis sterilibus. Specimina, quæ describere conatus sum, tantum organa juniora fructificationis continere mihi adparuerunt; et suspicioni locum forsan cuidam videretur, soros hos inchoantes demum confluere in sorum continuum, quem in *Eckl. radiata* supra descripsi. Contigit vero mihi quoque pinnam comparare evidenter senilem; pinnam fertilem hujus vidi magis explanatam, jugis intercedentibus vix conspicue elevatis virescentibus, at soris fructiferis ob colorem fuscescentem admodum conspicuis lineas breviores oblongas, aut longiores et magis lineares, nunc singulas per se et simplices aut ramum emittentes, nunc plures invicem anastomosantes, formantibus. Analysi facta, ejusmodi sori, partes fructificationis Laminariearum rite evolutas in his agnovi. Patet igitur, ut putarem, juga elevata primum formari, ut sori juniores — in valleculis formati — initio tegerentur; dum in planta magis evoluta sori ipsi ob evolutionis modum proprium invicem separati persisterent, forma sua oblonga evolutionis modum proprium indicantes.

Ex modo fructificationis, in his diversis formis ita conspicue diverso, deducere ausus sum, plures species Eckloniæ ad oras Australiæ certius obvenire. Tertiam ejusmodi formam Eckloniæ jam antea descripsi *(Eckl. stenophylla Anal. Alg. Cont. I. p. 114)*; quam formationis modo sori cum Eckl. exasperata hodie descripto convenientem indicavi. Addere placet me hoc loco quoque in aliis Laminarieis consimilem formationis modum breviter indicasse. Restat igitur dijudicare anne in omnibus Laminarieis characteres ex evolutione sori deducti ad species (aliis characteribus difficillime dignoscendas), melius intelligendas conferre valeant [1]).

Quum in opere nuperius publici juris facti Guignardi nullam mentionem factam vidi de organis muciferis *Eckloniæ exasperatæ* addere placet me hæc organa in lacinia foliiformi dictæ speciei admodum conspicua observasse. Ipsas glandulas mucigenas, infra superficiem seriatas, singulas intra cavitatem conspicuam et canali proprio ad superficiem scandentem immersas, constare dicerem corpusculis globosis pluribus, cavitatem interiorem quin immo fere implentibus. Corpuscula hæc glo-

---

[1]) Observare placet formam illam Canariensem, quam sub nomine *Capeæ biruncinatæ (Bory Voy. Coqu.)* descripsit Montagne, quoad habitum cum specie dicta Boryana proxime congruere. Eandem vero quoad formationem sori magis cum Eckl. radiata convenire, fide tabulæ a *Mont. l. c.* datæ. In specimine Eckloniæ, quod ex Algoa-bay Cap. b. Spei vidi, habitum speciei Canariensis recognoscere credidi; at specimen nostrum sterile. In specie sub nomine *Lam. flabelliformis* ab Ach. Richard descripta, formationem fructus convenire cum ea supra descripta E. exasperatæ certius assumere ausus sum. In permultis speciminibus Ed kloniarum Novæ Hollandiæ, quæ hodie comparare licuit, me nullos fructos vidisse, dixisse placet.

bosa, quasi cellulis minoribus dense conglobatis contexta; ipsa ad divisionem prona viderentur, utpote sphærosporarum modo sensim subdivisa facilius conjecissem. Quousque autem hæc organorum evolutio procederet, mihi sequi non licuit.

De evolutione et dispositione receptaculorum in speciebus Sporochni.

Adjuvantibus fasciculis filorum, quibus in *Sporochno* terminantur rami ramulique, quoque receptacula generari, vix dubitandum mihi videtur. Qualia ipsa receptacula constituta videntur, eadem constare dicerem tum axili parte, inferne pedicellum sterilem continuante, superne in fasciculum comosum desinente, tum ipso adparatu fructifero, sorum exteriorem formante. Exteriores has partes pro diversitate specierum certam induere formam mihi quoque certum videtur. Hanc vero formam pro stadio evolutionis mutari; et ipsum adparatum fructiferum demum perfunctis functionibus quoque dejectum fieri, nec difficile concludere liceat. Dejectis autem ipsius sori partibus axilem partem persistere, styli ad instar tenuioris, pedicellum paulisper crassiorem superantis et in fasciculum filorum terminalem — stigma styli diceres desinentis — id hodie animadvertere placet, ne stylosam partem quem ipso pedicello tenuiorem vidi, receptaculum consideremus proprium, et forma sua rite cylindracea ab ea aliarum specierum diversum. Formas ejusmodi «*stylosas*» in pluribus speciebus observare contigit; quare certam speciem hoc charactere designatam *(Spor. stylosus)* adesse, mihi quidem dubitandum adparuit.

In receptaculo igitur dignoscere vellem *tum* pedicellum, in diversis speciebus nunc brevem et quin immo brevissimum, nunc infra receptaculum quoque juvenile conspicue elongatum, quin immo ipso receptaculo nunc multo longiorem; *tum* ipsum receptaculum in diversis speciebus forma diversum; nunc nimirum admodum elongatum et evidentius *clavatum*; nunc breve, *subpyriforme* aut fere *globosum;* nunc *ellipsoideum* aut *oblongum*. Has formas receptaculi, quamquam pro ætate et evolutionis stadio plus minus varias, tamen ad Species Sporochnorum dignoscendas optimos præbere characteres, facilius mihi persuadeam.

Pedicellum, quo sustinetur ipsum receptaculum, diversis speciebus quoque afferre characteres haud spernendos, animadvertere placet. In nonnullis nimirum perbrevis, ipso receptaculo brevior aut receptaculum vix æquans longitudine, fit admodum elongatus in aliis; quæ vero differentia, quamquam sub evolutione et pedicellus et ipsum receptaculum paulisper mutantur, tamen ad species dignoscendas eximios offerre characteres facilius patet. — Ut inflorescentiæ *spicatæ, racemosæ* et *paniculatæ* inter plantas superiores dignoscantur, ita analogas differentias in dispositione receptaculorum Sporochni obvenire denique dicerem.

Fasciculum terminalem pro diversitate specierum nunc esse tenuiorem et dilutius virescentem, nunc admodum copiosum et obscurius virescentem, equidem

observare credidi: utrum vero hoc ubertate aut exilitate loci pendeat, an diversis speciebus privum, dijudicare non auderem. Penicillum sub juniore evolutionis stadio semper adesse, eundem vero sub evolutionis stadio posteriore fieri minus conspicuum, et denique in multis fere omnino dejectum videri, lubentius assumerem. Fila illis penicillorum conformia, demum in planta senili, quoque stylum (post delapsum sori persistentem), omnino pilosum reddere nunc vidi.

In ipso crescendi modo frondis, quousque ipsa ramificationis norma patefaciatur, species Sporochni non parum invicem differre, denique monere opportet; et hanc ob ramificationis diversitatem differentias in dispositione receptaculorum magis conspicuas fieri, patet. Sunt revera species, in quibus rami a rachide primaria (ipsa indivisa) exeuntes, simplices permanent, quamquam pluripollicares, quin immo aliquando ultrapedales obveniant; omnibus his ramis receptacula plurimia apoda aut brevi pedicello suffulta gerentibus, dispositio receptaculorum fit fere rite *spicata;* sunt aliæ species, eodem modo ramis simpliciusculis ramosæ, in quibus receptacula pedicello plus minus elongato suffulta *racemosa* diceres. Sunt denique species in quibus rami ramulique admodum decompositi generantur, in quibus receptacula magis paniculæ ad instar disposita adpareant.

Quibus quidem omnibus rite perpensis species Sporochnorum, quales rite interpretatas putarem, modo paulisper diverso disponendas, sequentes assumerem.

† *Receptaculis cylindraceis aut oblongis, pedicello ipsis nunc breviore nunc eadem æquante, suffultis.*

* *Ramis omnibus simplicibus elongatis, receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut subracemosa generantibus.*

1. Sp. pedunculatus.

Receptacula rite evoluta pedicellata vidi, pedicellis aliis longitudinem receptaculi fere æquantibus, aliis (et sæpe inferioribus) pedicello ipsis quin immo duplo breviore instructis. Ipsa receptacula suo diametro fere quadruplo longiora, infra penicillum persistentem, at tenuem et breviorem, quasi constricta.

2. Sp. gracilis *J. Ag. mscr.* fronde virgata ramis simpliciusculis elongatis per longas series receptacula racemosa gerentibus, receptaculis cylindraceis, pedicello tenuiore ipsum receptaculum sua longitudine æquante aut demum paulisper superante suffultis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ (Port Phillip, Encounter bay), Tasmaniæ (et forsan Novæ Zelandiæ?).

Non possum quin hanc formam speciem sui juris considerarem, Europæo Sp. pedunculato proximam, tum ob penicillos tenuiores, tum ob receptacula evidentius pedicellata, ipsa quoque forma receptaculi cylindracea aut in ovalem tendente vix a specie Europæa diversam. In specimine vero senili, quod ad eandem refero, pedicellos pertenues una cum stylo denudato sesqui lineam longos vidi, cui simile in vicinis speciebus magis cognitis haud vidi. Ex fragmento *Sp. stylosi* ex Nova Zelandia, quod comparare licuit, hanc speciem cum nostra congruere conjicerem.

3. Sp. comosus *C. Agardh* (non Harvey). *Sp. pedunculatus var. australis Harv. Phyc. austr. Synops.;* anne huc quoque *Sp. apodus Harv. Phyc. austr.?*

In *Spor. comoso C. Ag.* receptacula fere sessilia aut brevissimo pedicello suffulta vidi; cylindracea dicerem at apice paulisper constricta. In plurimis speciminibus Novæ Hollandiæ, quæ haud pauca vidi, a Harvey tum ad *Sp. apodum* relata, tum sub nomine *Sp. pedunculati var. australis* memorata, receptacula convenientia dicerem cum iis, quæ in *Sp. comoso C. Ag.* (non Harvey) comparare licuit. Ipsa receptacula vidi suo diametro 3:plo—4:plo longiora, rite evoluta quoad formam fere ellipsoidea, crassitie ipsius receptaculi rachidem rami circiter æquante. Pedicellum, conspicue tenuiorem, nunc vidi vix quartam partem receptaculi æquantem, nunc ubi longissimum vidi, sua longitudine vix receptaculum æquantem. Utrum ex his differentiis pedicelli species duas diversas, an tantum ætates aut stadia concludere opporteat, dijudicare nolui. Specimina, quæ vidi, mihi tantum stadia evolutionis diversa sistere adparuerunt. — Speciem hanc Novæ Hollandiæ *Sp. pedunculato* proximam puto, at conspicue robustiorem.

** *Ramis decompositis, ramulis receptacula plurima, seriebus longis disposita, spicata aut racemosa, generantibus.*

4. Sp. decompositus *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ; Ejusdem, ni fallor specimen ex Monta-bay habui.

Dum Sp. comosi, qualem mox supra hanc intelligendam proposui, specimina habui usque bipedalia, rachide permeante ramis simplicissimis nunc usque pedalibus instructa, cui ita ipsa ramificationis norma admodum insolita characteristica adpareat, specimina pauca vidi quæ receptaculis quoad formam et dispositionem convenientibus proxima viderentur, quoad ramificationis normam vero et firmitatem frondis alium typum indicare mihi adparuerunt. Ad imam nimirum basem frondem sua firmitate potius Sp. scoparium referre diceres; ramis vero ramulosis ramulisque receptaculiferis ad Sp. comosum Harveyi accedere; characteribus ita ab omnibus speciebus mihi cognitis eandem differre, putarem.

†† *Receptaculis elongatis clavæformibus, pedicello ipsis vix longiore suffultis.*

* *Ramis simplicibus elongatis receptacula invicem magis distantia, racemosa disposita generantibus.*

5. Sp. Gærtnera *C. Ag.*

Inter species subsimpliciter pinnatis, hæc forsan et maxima et nobilissima, ramis circiter pedalibus, laxius receptaculiferis, receptaculisque evidenter clavatis, tenuiore pedicello, ipsorum longitudine suffultis dignoscenda.

** *Ramis aliis simplicibus, aliis ramulosis, ipsa rachide ramis ramulisque receptacula, invicem magis distantia, racemose disposita generantibus.*

6. Sp. Harveyanus *J. Ag. mscr. Sp. comosus Harv. Phyc. austr. tab. CIV. (non C. Ag.).*

Hanc speciem, quam inter omnes Australiæ potissimum communem dixit Harvey, tum ad oras occidentales et australes Novæ Hollandiæ, tum ad Tasmaniam obvenientem, et pro diversitate loci natalis nunc magis contractam, nunc elongatam aliisque characteribus variantem, ipse quoque a diversis locis natalibus habui et modo dicto alias formas indutam. Nec is sum qui contra ea, quæ certius statuerit, opinionem aliam lubenter afferram. Attamen confiteor me inter specimina, nomine Spor. comosi ab eo inscripta, differentias observasse, quas e loco natali pendentes assumere vix auderem. Qualem nimirum unam vidi, quam nomine Sp. comosi depinxit (tab. CIV), hanc dicerem receptaculis evidenter pedicellatis instructam; receptacula juniora vidi cylindracea, in pedicellum vero evidenter tenuiorem ipsis circiter duplo breviorem attenuata, apice fere truncata penicillata; in specimine vero, quod hujus formam adultiorem sistere putavi, receptacula paulisper pyriformia observavi supra pedicellum vix conspicue mutatum. Hanc formam no-

mine Sp. Harveyani hodie designatam vellem, utpote a Spor. comoso Agardhiano diversam. Soro demum dejecto pedicellum vidi stylo nudo fere longitudine æqualem, lineam circiter longitudine æquantem.

In altera forma, quam nomine *Sp. Herculei* olim designavi, vidi receptacula rite evoluta supra pedicellum brevissimum fere omnino cylindracea aut vix conspicue utrinque attenuata, clavam cylindraceam 3—4 lineas longam referentia, penicillo minori sessili superatam. Increscente dein receptaculo, forma fere cylindracea aut sursum vix conspicue incrassata permanet, at pedicellus fit conspicuus sua tenuitate majori. In fronde senili dejectis partibus fertilibus, tum pedicellum tum stylosam partem pedicello tenuiorem dignoscere liceat, partibus his fere longitudine æqualibus, aut stylosa parte longiore. Receptacula ita denudata (una cum pedicello) longitudine usque 4 lineas longa vidi; eadem nunc glaberrima, nunc non tantum apice sed etiam stylosa parte pilosis.

His hodie ulterius observatis non potui quin formas, olim a me distinctas, ut species sui juris hodie adhuc considerarem.

7. Sp. Herculeus *J. Ag.*

De hac specie videas quæ mox supra dixi.

††† *Receptaculis pyriformibus nunc longioribus, nunc magis rotundatis, pedicello ipsis multo longiore suffultis.*

8. Sp. Moorei *Harv. Phyc. austr. tab. 19.*

Typum proprium in hac specie una cum sequentibus lubenter agnoscerem: convenit nimirum cum *Sp. Harveyano* in eo quod sporangia non tantum ex ramulis simplicibus fiunt transformata, sed etiam in ramis majoribus (ipsis ramulosis) generantur. Dum vero in Sp. Harveyano receptacula ita formata racemose disposita permanent, eadem in Sp. Moorei paniculatim disposita diceres. Nimirum præter receptacula a ramulo simplici transformata, ramuli ramosi simul generantur, in quibus quasi pedicelli infimi, conspicue longiores, demum quoque fiunt novo ordine ramellorum instructi. In *Sp. radiciformi* et *Sp. scopario* eandem receptaculorum dispositionem obvenire putarem; at ob ramulos densiores et magis decompositam ramificationem, dispositio hæc minus conspicua adpareat. In omnibus his receptacula pyriformia aut subrotundata, pedicello ipsis multiplo longiore suffulta, ab illis antecedentium specierum sat conspicue diversa adpareant.

9. Sp. radiciformis.

10. Sp. scoparius.

Species Adriatici maris, sub nomine *Sp. dichotomi* a Zanardinio descripta, mihi nullo specimine cognita; ipsa ramificationis norma frondis ita ab aliis speciebus aliena videtur, ut vere congenericam esse dubitarem. Nonne potius hanc speciem cum speciebus Carpomitræ comparare opporteret?

De tribus speciebus a Kuetzing in Tab. Phyc. depictis judicium ferre nolui, quum specimina harum specierum nulla authentica observare mihi contigit. Si ex loco natali speciminis suspicionem ferre liceat, Sp. sphærocephalus Kütz., ex Cap. Riche Novæ Hollandiæ occidentalis proveniens, ab ipso Harvey ut formam Sp. radiciformis distributam habeo; nec ipse hanc a formis adultioribus Sp. radiciformis diversam assumsi, quantumcumque habitu a forma juniore (et forsan profundioris maris) quam ex Tasmania distribuit Harvey recedentem.

De dispositione et synonymia Cystoseirarum.

Satis constat Cystoseiras sub evolutione frondis quoad adspectum et formam partium non parum mutatas fieri; revera frondem juvenilem facile diceres referre folium quoddam pinnatim decompositum, quod sensim magis magisque excresceret et sensim novis partibus conformibus sursum fieret auctum. Sub evolutione et transmutatione partium hujus folii rachides abeuntes diceres in caulem et ramos, laciniasque in folia, quæ sæpe acicularia et plus minus dense imbricata obveniant. In fronde igitur evoluta sæpe dignoscere licet tum *caudicem* perennantem, sæpe validum, nunc ancipitem et distiche pinnatum, nunc teretem et quoquoversum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos, nunc complanatos et distiche exeuntes, nunc teretiusculos et quoquoversum ramulosos; eosdemque sub certis conditionibus nunc faretos, nunc *vesiculis* intra ipsos intumescentibus, aut singulis aut concatenatis instructos; tum *partes fructiferas* nunc a sterilibus vix nisi evolutione scaphidiorum diversas et vix proprie distinctas, nunc scaphidiis in certa parte, ambitu et positione definita provenientibus, *receptacula* quasi propria formantes; *receptacula* vero ita formata nunc a ramuli parte suprema et nuda, nunc a rachide ramuli una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta, quasi *amenta* propria, nunc spinulis minus confluentibus squarrosa, nunc iisdem densius superpositis imbricata, constituentia.

Si frondes diversarum specierum hoc modo ex unico typo principali jure quodam deducere liceret, patet differentias, quæ in evoluta fronde diversarum specierum adesse videntur, pendere debere tum a transformationis gradu plus minus perducto, tum a modo plus minus diverso, quo transformantur partes. Comparanti eas partes specierum diversarum, quas inferiores dicerem, mihi adparuit in eadem specie haud raro obvenire posse folia et ramos, quoad gradum transformationis non parum diversos, attamen transitus ab illis in hos sat evidentes monstrantes. Aliter lubenter judicarem de organis istis majoris momenti, quæ nomine receptaculorum in diversis Generibus Fucacearum sæpe et quoad formam et quoad situm et evolutionis gradum diversa proveniunt. Si quoque quispiam diceret differentias horum organorum, quæ in diversis speciebus Cystoseiræ observantur, nunc minus conspicuas esse, nunc minoris momenti, tamen lubenter confiteor me easdem aliter judicare, quum agitur de speciebus, quæ alio respectu quam maxime affines viderentur. Differentias receptaculorum adesse in ejusmodi speciebus mihi quidem indicare videtur, de affinitatibus veris esse ulterius inquirendum. Sunt nimirum differentiæ, quæ a gradu transmutationis in diversis speciebus forsan plus minus perductæ pendeant; sunt forsan aliæ, quæ quasi a typica quadam differentia provenire videntur. Utrumque in speciebus veteris Generis Cystoseiræ obvenire, lubenter conjicerem. Dum nimirum in iis speciebus, quæ conformatione partium ipsum nomen Cystoseiræ optime meruerunt, scaphidia generantur numerosa et quasi immersa intra organa siliquæformia, modo fere Sargassorum a ramello quodam demum formato

et proprio modo transformata; eadem contra in longe plurimis speciebus a rachide ramuli una cum foliis (spinulis) ab ea exeuntibus conjunctim transformata generantur. Comparatis speciebus, in quibus receptacula modo hoc diverso formantur, quoque alias quasdam differentias magis habituales agnoscere putavi, quibus omnibus suadentibus, primariam quandam divisionem Generis in *Eucystoseiras* et *Rapidophoras* lubenter assumerem. Quod dein attinet species Rapidophoræ, alias video differentias, et quidem admodum insignes, quas vero a gradu transmutationis plus minus perducto pendere assumsi. Sunt revera species *(C. abies marina, C. Montagnei)* in quibus scaphidia proveniunt in parte ambitu vix definita ramuli superioris, interspersis vero spinulis, quas cum proventu scaphidiorum vix evidentius conjunctas putares. Ex his vero evidentissimum putavi transitum ad alias species, in quibus partes fructiferæ et ambita fiunt magis definitæ, et evidentior adpareat connexus inter rachidis partem fertilem et spinulas nunc adpressas, nunc magis squarrosas; prout ipsæ rachides fertiles fiunt breviores, et spinulæ adproximantur, pars fertilis adpareat et ambitu magis definita et spinulis proprio modo seriatis obtecta, amentum quoddam plantarum superiorum haud male referens. Si quispiam inter Eucystoseiras et Rapidophoras quasdam inferiores typos diversos agnoscere noluisset, eo evidentius formæ magis evolutæ utriusque typi discedere mihi adparuerunt.

Jam Species Algarum scribens species Cystoseiræ spinulis armatas in propria sectione disposui. Quum dein vidi species alio prorsus ordine a Valiante (p. 15) seriatas, rationes hodie afferre placuit, quibus ductus affinitates harum plantarum aliter judicavi [1]).

Quum et sat numerosæ sunt species, quæ ad sectionem Rapidophoræ pertinent, et singulas harum pro ætate et evolutionis stadio formas invicem sat diversas induere constat, facilius patet easdem quoad characteres et limites sæpe dubias adparuisse. Accedit quod hæ species ad oras Europæas abundant, quare jam ab auctoribus, qui primi de Algis scripserunt, nominibus diversis instructæ videntur, quæ a sequentibus auctoribus haud semper rite interpretata fuerunt. Synonymiam specierum hoc modo admodum difficilem fieri patet. Nomina specierum, qualia *Selaginoides, Ericoides, Ericæ marinæ, Abietis marinæ, Granulatæ, Crinitæ* et quæ sunt aliæ, notas habituales revera indicant, ex quibus de specie descripta et ita nominata nullo modo certius judicare licet, nisi specimen authenticum quoque comparare contigerit; nec multum abest quin idem dicerem de speciebus sub posteriore tempore descriptis. Hinc nec vitio verterem Vailanteo, si in eximio opere aliter de quibusdam formis judicavit, quam ipse easdem interpretandas credidi. Quum autem icones ab eo datas ad species rite dignoscendas eximie conferre putaverim, placuit synonyma, quæ diversis speciebus pertineant, hoc loco quoque indicare.

[1]) Animadvertere placet me observationes meas conscripsisse antea quam Volumen Operis De Toni conferre licuit. Quum vero plures species ibidem aliter intellectas vidissem, nostras reprimere nolui.

Porro animadvertere placuit nonnullas species, forsan quæ in limite maris aut parum infra crescentes obveniant, vesiculis destitutas obvenire; alias autem esse species, quæ nunc aut sæpe iisdem instructas inveniantur, nunc vero vesiculis carent. In mari mediterraneo interiore, ubi fluxus et refluxus aquarum parum conspicuus adest, nullam speciem Rapidophoræ vesiculis instructam vidi; in speciebus vero affinitate proximis Oceani atlantici vesiculas obvenire constat. At *Eucystoseiras* mediterraneas numerosis vesiculis sæpe si non semper instructas esse, jamdudum innotuit. Præterea adnotandum videtur statum quendam hyemalem, omnibus fere partibus superioribus denudatum, ab æstivali admodum diversum, in plurimis, si non in omnibus speciebus Rapidophoræ obvenire, sub quo species diversas quoque habitum diversum induere constat. Dum nonnullæ species partibus infimis caulescentibus denudatis at aliter vix mutatis persistunt *(C. Ericoides)*, sunt aliæ in quibus ramorum partes infimæ tuberoso-incrassatæ fiunt, in organa quasi propria transmutatæ, a quibus (quasi hybernaculis) ramelli æstivales ex apice demum proveniunt. Hæc organa, jam a Wulfenio eximie descripta et *tophulorum* nomine insignita, me judice ad species dignoscendas præbere eximios characteres, non possum quin iterum iterumque moneam. Dum in nonnullis speciebus *(C. granulata, C. concatenata, C. Opuntioides)* tophuli levissimi adparent et in formam conicam tendentes; sunt in aliis *(C. Montagnei, C. corniculata)* verrucoso-rugosi in formam oblongo-globosam abeuntes; sunt denique in nonnullis tenuiores fere conici, at spinulis minutis saltim initio armati *(C. selaginoides Wulf.)*.

Quod attinet modum, quo spinulæ et rachides in partes fructiferas formandas contulisse viderentur, haud paucas obvenire gradationes inter species diversas Rapidophoræ, denique animadvertere placuit. Has gradationes tum a transmutatione rachidis, uno aut altero modo perducta, tum a spinulis plus minus adproximatis, nunc invicem distantibus, et parum conspicue mutatis, nunc adproximatis et adparenter bracteantibus, quasi receptacula propria nunc *squarrosa,* nunc *imbricata* formantibus. Sectiones primarias Generis his formare gradationibus tamen minus aptum putavi.

His præmissis dispositionem sequentem specierum Generis Cystoseiræ proponere ausus sum:

Sub-Genus 1. Rapidophora.

Fronde *juvenili* folium pinnatim decompositum, sensim magis magisque excrescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita (demum) generante tum *caudicem* perennantem sæpe validum teretem aut subteretem et fere quoquoversum ramosum; tum *ramos* sensim deciduos et in planta maris profundioris nunc vesiculis intra ipsos intumescentibus plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum spinulis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

+ *Frondium partibus junioribus folium complanatum et costatum, laciniisque conformibus linearibus decompositum referentibus, adultioribus sensim teretiusculis et quoquoversum deflexis, scaphidiis in ramulorum parte suprema, ambitu plus minus definita immersis. Species sæpe tophulis instructæ.*

* *Fronde, ut videtur, numquam vesiculis instructa.*

1. C. ABIES MARINA *(Turn.) J. Ag. Sp. I. p. 216.*

Ramorum bases callosas, inter particulas glareosas littoris latentes vidi. Scaphidia in parte suprema subcomplanata sparsa et spinulis interstincta formantur.

2. C. MONTAGNEI *(J. Ag.) Sp. Alg. p. 216. Valiant. p. 25 tab. XIII.*

Hanc speciem C. abieti marinæ proximam putavi, quamquam caule valido tophuloso instructam. Scaphidia fere eodem modo disposita dicerem, in parte subcomplanata at spinulis divergentibus instructa, ambitu vix definita frondis superioris.

3. C. OPUNTIOIDES *(Bory) J. Ag. Sp. p. 217. Valiant. p. 26 tab. XIV.*

Ex paucis speciminibus, quæ hujus vidi, illam inter *C. Montagnei* et *C. concatenatam* intermediam putarem. Juniorem plantam in parte saltim inferiore foliis linearibus complanatis instructam vidi, superiorem autem et adultiorem ramos teretiusculos filiformes gerentem. Tophulos vidi supra basem contractam conicos et læves. Receptacula non ita evoluta vidi, ut de iis judicium ferre auderem. Specimen hujus speciei, a Cabrera olim missum, nomine *Fuci criniti Desf.* inscriptum in Herb. Agardh adest, quod anne veram plantam Desfontainesii referret, dubitavi; nisi hanc potius in C. concatenata suspicaretur. Receptacula bene evoluta nondum videre mihi contigit.

4. C. CORNICULATA *(Wulf.) J. Ag. Sp. p. 220. Cyst. Erica marina Valiant. p. 23 tab. XII.*

Rationes mihi quidem latent quare speciem, a Wulfen, ut ei mos fuit, eximie descriptam, sub nomine novo a Valiante proponitur. Adeunti opus Naccarianum, quo nititur Valiante, pateat Naccarium suam speciem cum *Fuco corniculato Wulf.* identicam judicasse; nomen vero mutatum fuisse, quia cum sua specie quoque Gmelinianam, nomine *Fuci Ericæ marinæ* inscriptam, convenientem putaverit. Hæc vero species, quæcumque sit, mihi certe collectiva videtur, utpote synonyma allata quoque species maris atlantici spectant. Nec ex icone Gmeliniana judicium quoddam certum de specie depicta, me judice, ferre liceat. Folia complanata plantæ juvenilis equidem vidi, at pauca et magis pinnatifida; et citius, ut putarem, in ramos teretiusculos transmutata.

5. C. SQUARROSA *(De Notar.) J. Ag. Sp. p. 221.*

Ex specimine, ab auctore mihi dato, decidere non auderem an caulis proprius in hac specie revera adsit. Eam hoc respectu ad C. abietem marinam accedere, facilius quis conjiceret.

6. C. SELAGINOIDES *Wulf. C. amentacea var. Selaginoides J. Ag. Sp. p. 220. C. amentacea forma Valiante tab. IX fig. 2?*

Hab. hæc in mari mediterraneo ad Græciam, Italiam, Galliam et Hispaniam.

Nomine Fuci selaginoidis formas tenuiores spinulisque sparsioribus instructas olim sæpe denominatas fuisse putarem. Mihi hodie formas hoc nomine designatas examinanti adparuit saltim 2:as species inter istas dignoscendas esse, quarum unam firmiorem et sat robustam ad *C. amentaceam* potissimum accedere putarem, alteram ramis sæpe filiformibus, folia forsan initio constituentibus, instructam. Spinulæ in illa breviores at firmæ, in hac longiores et tenuiores. Quod autem præcipuum distinctionis characterem inter utramque formam considerarem, a tophulis in una forma (graciliore) sat conspicuis, in altera vero deficientibus lubenter deducerem; et hoc fretus

charactere Fucum selaginoidem Wulfeni cum una identicam esse, vix dubitarem. Animadvertere placet Wulfenium suum *Fucum selaginoidem* et *Fucum corniculatum* ut species invicem proximas enumerasse; de Fuco selaginoide expressis verbis statuisse caudicem gibberosis tophulis obsitum esse. Hinc formas hoc charactere insignes verum Fucum selaginoidem Wulfeni sistere assumendum putavi. Ipsos tophulos in nostra vidi nunc (juniores) magis acuminatos et aciculis minutis instructos, nunc obtusiores et ab iis C. corniculatæ non admodum diversos. Finxi iconem supra citatam Valiantei *(tab. IX fig. 2)* forsan ad hanc speciem referendam esse. Receptacula in *C. selaginoide* mihi adparuerunt admodum elongata ex cylindraceo-nodosa et spinulis invicem paulisper distantibus subpatulis instructa, fere qualia in sua C. selaginoide pinxit Valiante.

Fronde intra partes ramulorum inferiores (in planta adultiore) nunc in vesiculas singulas aut sub concatenatas intumescente.

7. C. GRANULATA *(L.) J. Ag. Sp. p. 217.*

In speciminibus atlanticis hujus magis elongatis vesiculas generari, satis constat; in speciminibus vero vicini maris mediterranei (caule valido, et tophulis conicis at truncatis glaberrimis instructis) vesiculas nullas vidi.

8. C. CONCATENATA *(C. Ag.) J. Ag. Sp. p. 218.*

Folia juvenilia hujus lanceato-linearia, costata et integerrima; inferiora in fronde adulta et elongata nunc quoque linearia et plana, superne in ramulos teretiusculos abeuntia; caules primarios inferne tophulis a conica basi acuminatis instructos; et radicem paulo juniorem fibrosam demum fibris subconfluentibus instructam esse, hodie repetere placuit. Comparanti igitur tum *Cystoseiram (?) dubiam Vailant. tab. XV.* tum *C. Opuntioidem* facilius videretur has formas proximas esse. Scripsit quoque olim Cabrera in scedula specimine, C. concatenatæ addita: »Hic absque dubio est *Fucus crinitus Floræ Atlanticæ Desfont.*, vide iconem in Barrelieri opere ab ipso citato». Animadvertere tamen opportet *C. concatenatam* esse vesiculis et quidem sæpe concatenatis instructam et ramos in fronde elongata sæpe gerere ramulos oppositos, quod utrumque non bene cum *C. Opuntioide* congruit. Inter formas forsan plures, quas olim nomine Fuci criniti denominarunt, speciem quandam mediterraneam, vesiculis ni fallor semper destitutum, sub nomine Cyst. crinitæ a Duby distributam fuisse constat, quam ipse dein ut typicam formam C. crinitæ adoptare debere credidi.

++ *Frondium partibus junioribus fere mox teretiusculis et ramos sæpius quoquoversum exeuntes referentibus, adultioribus basi vix peculiariter incrassatis, nec tophulos, ab apice novos annorum ramos emittentes, generantibus; scaphidiis in parte ramulorum suprema, ambitu subdefinita, et aciculis plus minus densis bracteantibus obtecta, immersis.*

* *Ramis frondis adultioris plus minus evidenter distiche decompositis, bifariam exeuntibus, a caudice saltem initio et diutius compresso (demum ramulis quasi adventitiis sub vage exeuntibus magis teretiusculo).*

9. C. BRACHYCARPA *(J. Ag. mscr.). Cystoseira crinita Valiante Cystos. p. 20 tab. VIII.*

Speciem hanc caute dignoscendam puto, utpote veri ejusdem ramificationis characteres facilius prætermittuntur, nec in senili planta æque conspicui permanent ac in juniore revera inveniantur. In ramis ramulisque plantæ quoque senilis dispositionem disticham ramorum sat conspicuam videre credidi. Quoque in caudice primario validiore, tum a forma ejusdem compressa, tum a cicatriculis, post delapsum ramorum persistentibus, bifariam exeuntibus a marginibus incrassatis, concludere licet ramos ab initio fuisse distiche egredientes, quamquam lineam mediam marginum vix servant. In planta magis senili observare credidi ramos quoque a paginibus sparsim provenire, et his adjuvantibus, ut suspicor, caudex demum magis teretiusculus adpareat.

Ejusmodi plantam aut cum *C. barbata* aut cum *C. crinita* identicam forsan quispiam credidisset. Speciem tamen esse distinctissimam, comparato quoque fructu facilius mihi persuadeam. *C. barbata,* quam revera longe diversam judicavi, gerit receptacula ovato-lanceolata nuda, quibus me judice typus indicatur omnino diversus. *Cyst. crinita* vero, quæ receptacula generat magis typice convenientia, hæc sunt multo magis elongata et spinis invicem paulo magis distantibus inæqualiter nodulosa. In *C. brachycarpa* spinulæ magis adproximatæ, et paulo magis patentes, quare receptacula breviora, suo diametro 3:plo—4:plo longiora, quoad formam potius oblonga, quam lancoidea et spinulis magis squarrosa dicerem. Caudex firmus rectus et substrictus sæpe adpareat, qualis quoque in icone Valiantei redditur.

Specimina, quæ a pluribus locis maris mediterranei habui, a me ipso inter rejectamenta ad Salerno olim lecta hodie descripsi. Plantam Vailantei cum nostra convenire vix dubito, quamquam suam non omnino iisdem characteribus fundatam descripserit.

** *Ramis frondis adultioris a caudice sæpe valido teretiusculo quoquoversum exeuntibus teretiusculis et spinulosis.*

† *Spinis receptaculorum plus minus discretis et acicularibus, amenta magis squarrosa formantibus.*

a) *Species vesiculas non generantes.*

10. C. CRINITA *(Duby) J. Ag. Sp. p. 223. C. selaginoides Val. tab. X et XI (eximie!).*

Speciem hanc, olim a me descriptam, sub nomine diverso iconibus eximiis illustravit Valiante. Hic nimirum nomen adoptavit a Naccari mutuatum, qui sub hoc nomine plantam a Wulfenio olim descriptam intelligendam esse credidit. Jam supra vero monui F. selaginoides Wulfeni nullo modo eandem esse, quam suis iconibus illustravit Valiante. Plantam igitur nec nomine evidenter falso denominandam vellem. Quod attinet nomen *Fuci criniti* lubenter crederem sub hoc quoque diversas plantas intellectas fuisse. Quænam primaria planta *Desfontainesii* fuerit equidem ignoro; et hoc forsan hodie ægre dijudicatur. Quæ vero si ita sint, vix melius scio quam nomine C. crinitæ eam designare plantam, de qua nulla dubia restarent. Hinc hodie sub nomine C. crinitæ intellectam vellem speciem, cujus fragmenta ab ipso Duby data, tum ad Corsicam, tum ad Nicæam lecta, congruentia putavi cum specie a me ut *C. crinita* descripta. De synonymis igitur, quæ jamdudum attuli, nulla mihi restarent dubia, nisi de sua specie dixisset Duby *(Bot. Gall. p. 936)* eam esse tuberibus nodosam et de vesiculis minimis globosis aut lanceolato-globosis moniliformibus loquitur, quod sane parum in nostram quadraret. His characteribus si fides habenda esset, species Dubyana potius C. granulatam aut C. concatenatam C. Ag. spectaret. Aliud vero specimen nomine F. criniti Desf. inscriptum vidi, quod ad C. Opuntioidem referendum putavi. Quin immo specimen in Hb. C. Agardh vidi, a Bonnemaisonio ex Armorica missum, adjecta observatione hanc plantam a Lamourouxio nomine *F. criniti* inscriptam fuisse; quod vero specimen me judice ad *C. granulatam* pertinet. Ex ejusmodi synonymiæ difficultatibus vix alium puto exitum, quam iis fidem habere, quorum aut licet comparare specimina aut descriptiones ita factas ut de iis dubitare nequeat. Hoc ultimo respectu neminem sane Abbati Claudiano (Klagenfurthensi) antepositum vellem.

11. C. SCOPARIA *(J. Ag. mscr.)* nana, a caudice trunciformi, teretiusculo, quoquoversum ramoso, ramos basi vix conspicue incrassatos, dein filiformes sursum porrectos plurimos quasi in scopas conjunctos emittente, spinis subulatis elongatis et suo diametro multo longioribus divergenter patentibus, supremis in receptacula breviora, suo diametro circiter triplo longiora, eximie squarrosa conjunctis.

C. SELAGINOIDES *J. Ag. et Auct. partim.*

Hab. in mari mediterraneo, ad oras Hispaniæ, Galloprovinciæ, Corsicæ et Italiæ; eademque ni fallor ad oras Aegypti.

Species Algarum scribens, hanc formam a F. selaginoide Wulfenii distinguere non ausus sum; potius in eadem formam quandam juniorem ejusdem suspicans. Characteribus a præsentia aut defectu tophulorum deductis hodie majorem vim attribuenti mihi adparuit eam ut speciem sui juris agnoscendam esse. Quoad receptacula hanc inter *C. brachycarpam* et *C. crinitam* intermediam dicerem; ramis quoquoversum exeuntibus ab illa, et caudice multo minus evoluto ab utraque distinctam. Caudice et ramificationis norma ad C. amentaceam magis accedit, a qua vero receptaculis squarrosis evidentius distat.

b) *Species vesiculis supra basem ramulorum generatis (in planta profundioris maris) instructæ.*

12. C. Ericoides *(L.); J. Ag. Sp. p. 221 et Auct.*

De charactere et limitibus hujus speciei nulla dubia hodie adesse putavi. Ex mari mediterraneo me nullum specimen vidisse, quod ad hanc certius referre auderem, dixisse placet. Inter plantas a Welwitsch *Ph. Lus.* distributas veram *C. Ericoidem* in n:o 82 agnoscere putavi. Quæ sub n:o 96 nomine *C. Juniperinæ* distributa fuit, eam vix nisi plantam juniorem ejusdem putarem, quamquam habitu suadente ad *C. amentaceam* forsan quis eam facilius referret. Sub nomine *C. macropodæ* Welw. inscripta, sub n:o 94 distributa, mihi videtur nimium juvenilis planta, de qua certum judicium equidem ferre non auderem.

13. C. myrica *(Gmel.) J. Ag. Sp. p. 222.*

var. occidentalis receptaculis brevioribus oblongis, spinis crassiusculis obtusis. *C. myrica Palm. Alg. Baham. n:o 8.*

C. myricam in mari rubro abundare, satis constat; eandem quoque in sinu Persico obvenire assumitur. Ex mari mediterraneo specimen nullum vidi, nec exinde memoratam scio. Eo magis mirum mihi adparuit eandem ad Floridam et insulas Bahama provenire. Gmelin quidem eandem quoque ad Kamtschatkam inventam fuisse memoravit; at suo tempore et longe postea locos natales Algarum sæpe non rite indicatos fuisse, haud pauca suadent exempla. In *Ner. Bor. Americana* speciem non memoratam vidi, nec inter Algas Guadeloupenses enumeratam. Comparanti mihi specimina occidentalia cum Orientalibus, rachides illorum spinis paulisper crassioribus et obtusioribus laxius forsan obsitas et receptacula breviora et quoad formam magis oblonga quam in his, quæ receptaculis fere duplo longioribus et tenuioribus instructa vidi. Ex paucis vero speciminibus plantæ occidentalis, quæ vidi, decidere non auderem an revera species sint diversæ, quæ in locis ita diversis generantur; dum ad oras Europæas atlanticas et in mari mediterraneo, in quibus tot aliæ Cystoseirarum generantur, hæ dissitæ species omnino desiderarentur.

†† *Spinis receptaculorum adproximatis subregulariter superpositis, amenta magis propria imbricata formantibus.*

14. C. amentacea *(Bory) J. Ag. Sp. p. 219. Valiant. Cyst. tab. IX fig. 1 et fig. 3.*

Hæc species in mari mediterraneo occidentali frequentissima videtur; specimen ex Adriatico rite conveniens me vidisse non memini. Inter plantas a Schousboe ad Tanger lectas hanc non memoravit Bornet; sed ad Massiliam ab eo lectam; unde quoque in Hb. C. Agardh specimen a Beck datum, a Schousboe nomine Fuci sedoidis inscriptum adest. Hodie hanc speciem sub nomine Boryano sæpius obvenire putarem; olim hanc quoque diversis nominibus sæpe inscriptam vidi: nomine *F. Ericæ marinæ* a Bertoloni (ex portu Lunæ); nomine *F. selaginoides* a Bonnemaison (ex Neapoli), a C. Agardh nomine *C. Ericoides* — quibus una cum aliis — aliarum specierum synonymis concludere liceat quam incerta sint nomina a Veteribus data.

In Specieb. Algar. ut varietatem attuli *Fucum Selaginoidem Auct.*, quo nomine plures diversas species olim comprehensas fuisse patet. Hodie duas saltim diversas formas inter has dignoscere putavi, quarum unam et primariam Wulfeni sub nomine allato inter species tophulis instructas enumeravi; inter reliquas speciem propriam, nomine C. scopariæ supra descriptam, dignoscere putavi; hanc notis habitualibus magis ad C. amentaceam accedere videretur; receptaculis vero squarrosis eam ita diversam esse patet, ut speciem propriam in ea latere lubentius suspicarer.

15. C. SEDOIDES *(Desf.) J. Ag. Sp. p. 221.*

16. C. ROBUSTA *(J. Ag. mscr.)* caule trunciformi elongato cylindraceo dense submuriculato, ramisque consimilibus subalterne egredientibus sesquipollicem circiter distantibus decomposito, frondibus basi vix conspicue incrassatis, subæquelongis circumcirca dense spinosis, spinis imbricatis subulatis incurvis subgeminatim egredientibus, vesiculis nullis, receptaculis . . . . .

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis; ex Israeliten-bay a Miss Brooke lecta.

Plantæ admodum conspicuæ unicum hucusque tantum vidi specimen, aut fragmentum speciminis circiter 8 pollicare, quod ad *Cyst. sedoidem Desf.* affinitate proximum judicavi, suadente habitu, quamquam ex loco natali proveniens, a patria reliquarum Cystoseiræ specierum remotissimo. Dum vero in C. sedoide caulis validus simpliciusculis permanet et ramis quasi simpliciusculis undique vestitus, caulis in nova nostra specie ramis cauli conformibus, bi-tripollicaribus, sesqui-pollicem circiter distantibus ramosus obvenit, intervallis inter ramos denudatis at minute muriculatis, pennam scriptoriam crassitie superantibus. Rami isti eodem modo decompositi. Rachides hoc modo primariæ omnes sensim denudatæ fiunt, teretiusculæ, at reliquiis ramentorum dejectorum persistentibus muriculatæ adparent. Spinæ, quæ ramificationes ultimas sistunt, usque ad imam basem ramulos investientes, sunt elongatæ fere totæ cylindraceæ et eximie incurvæ; a rachide solutas vidi easdem suo diametro 6—10:plo longiores. Receptacula frustra quæsivi, nec glandulas vidi, quæ in C. sedoide spinas fertiles basi eximie prominulas reddere videntur.

Ob patriam ab ea aliarum specierum ita remotam, formam Cystoseiræ cujusdam in hac agnoscere diu dubitavi. Formam quandam novam Rytiphleæ cujusdam potius in ea supponere propensus fui. Sectione vero facta transversali spinæ, nihil equidem vidi, quod Rhodomeleam plantam indicare credidi. Fasciculum observavi cellularum centralem, quem cellulæ minores circumcirca cingere videbantur. Hinc plantam exsiccatione omnino nigram et firmam admodum singularem, Cyst. sedoidi ad interim proximam disponere ausus sum.

SUB-GENUS II. THESIOPHYLLUM.

Fronde *juvenili* folium pinnatim decompositum sensim magis magisque excrescens et laciniatum referente; adultiore sensim transmutata, rachidibus in caulem et ramos, laciniisque in folia fere acicularia plus minus dense imbricata abeuntibus; fronde *adultiore* ita demum generante tum *caudicem* perennantem validum ancipitem, alterne et distiche ramosum, tum ramos sensim deciduos conformes, tum *ramulos* vesiculis in planta maris profundioris intra ipsos intumescentibus plerumque singulis instructos; tum *receptacula* a ramuli parte suprema una cum laciniis ultimis ab ea exeuntibus conjunctim plus minus transformatis orta.

Cystos. fibrosam ab aliis speciebus Generis paulisper alienam obvenire, vix quispiam denegaret. Inter Rapidophoras et Eucystoseiras quodammodo intermediam lubenter dicerem. Planta juvenilis a folio lanceolato-lineari costato et pinnatim decomposito æque evidenter provenit ac species plures Rapidophoræ; rachides quoque sensim incrassatæ in caulem abeunt sat validum, at *ancipitem et per totam longitudinem a marginibus distiche ramosum, ramis quam maxime regulariter alternantibus;* hinc habitus fit diversus, suo modo versus Cystophoras tendens. Rami inferiores fiunt sensim decidui, ima parte persistente nec in tophulum mutata, nec partem deciduam quasi articulatione ut in Cystophoris separante. Vesiculas in aliis speciminibus deficere, in aliis adesse, constat. In ramo adultiore et ipso ulterius subdiviso nullas vesiculas vidi; in minoribus ramulis sæpe evolvuntur paulo supra basem ramuli, nunc concatenatæ. Receptacula ad typum Rapidophoræ evoluta dicerem, a rachide fertili una cum laciniis ultimis transmutata: partibus rachidis fertilibus in receptaculum elongatum fere torulosum confluentibus, laciniis vero minus transmutatis, fila magis elongata referentibus.

Differentiis indicatis insistens, in C. fibrosa typum proprium, inter Rapidophoras et Eucystoseiras intermedium lubens agnoscerem; ut unicam speciem hujus typi C. fibrosam considerarem, nisi formam quandam, ad insulam Guadeloupe Californiæ obvenientem ad eundem referendam esse, demonstraretur. In hac specie, quam nomine nondum insignitam scio, habitum et ramificationis normam haud absimilem vidi, at receptacula teretiuscula, nulloque adparatu laciniarum instructa, forsan potius affinitatem cum Cystoph. Spartioide indicantia viderentur.

17. C. FIBROSA *(Huds.) J. Ag. Sp. p. 226.*

De specie distinctissima, cujus stadia evolutionis diversa et formæ, a loco natali mutatæ, diversis nominibus olim venditata fuerunt, hodie nulla dubia permanere puto.

SUB-GENUS III. EUCYSTOSEIRA.

Characteres hujus subgeneris a formationis modo receptaculorum deducendos putavi; et de his meam qualemcumque opinionem jam supra indicavi. Quæ aliæ subgeneris sunt differentiæ, hæ et revera minus conspicuæ, et indicantur difficilius. Dum vero characteres Generum in Fucaceis magis a notis habitualibus hauriantur et quoad magnam partem pendeant a modis diversis, quibus partes quæ in iisdem evolutæ proveniant, aut invicem separantur tum forma plus minus distincta, tum ordine quo in fronde generantur, aut modo quo ad frondem plus minus compositam formandam conjunguntur, patet, me judice, eas quoque observari debere differentias, quibus aliæ si quoque obscurius indicari videntur affinitates.

Si igitur ejusmodi characteribus vim quandam attribuere placeat, patet receptacula in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* origine et compositione ab iis aliarum Fucacearum non parum recedere; dum contra in *Eucystoseiris* receptacula, quæ adsunt, magis cum iis in Sargassis et præcipue in Cystophoræ speciebus (nonnullis) convenientia dicerem. Eucystoseiras vero alio respectu ab his Generibus sat aliena

videri, tum ex modo quo vesiculæ in his generantur, tum aliis notis, quas magis habituales plerumque considerant, deducere auderem.

Facilius quidem videretur ordinem totius evolutionis et omnes istas partes, quas proprie vegetativas plerumque considerant, in omnibus Cystoseiræ speciebus esse sat convenientes. Frondes in omnibus inchoari patet quasi sub forma folii sensim excrescentis, quod sub evolutione sensim fit transformatum, partes et organa diversa, quæ in planta evoluta adsint, formaturum. Quoque hoc respectu quandam esse evolutionis diversitatem in subgeneribus diversis, mihi adparuit. Dum nimirum in speciebus aliorum subgenerum hanc transmutationem quasi in partibus diversis, at succedaneis magis magisque mutatis perfici dicerem, nescio an in Eucystoseiriis assumere opporteret easdem sæpe esse partes, quæ sub evolutione ab una in alteram formam transirent. Eædem revera partes, quæ juveniles in *C. abrotanifolia* et *C. discorde* sub forma folii pinnatifidi inferne generantur, superne sæpe adparent in rachidem plus minus angustam ramis filiformibus instructam desinere. In *C. discorde,* cujus folia generantur margine crenulata, sæpe evidentissime transeunt folia in rachides sæpe prælongas et has immo muriculatas. Si in *Thesiophyllo* et *Rapidophora* ipsa folia generantur quasi magis propria et sui juris, atque perfunctis functionibus quoque demum dejecta fiunt, eadem in Eucystoseiris magis potius indefinita, sensim mutata, et demum obsolescentia fere dicerem. In *C. abrotanifolia,* quam annuam aut raro biennem quoque dixit Valiante, totam hanc transmutationum seriem quasi in eodem ramo perfectam simul observare quandoquidem licet. In *C. discorde* plantam primi anni subsimili modo excrescere putares; in planta secundi anni persistentes caules et quasi jam transmutati sub sua jam mutata forma excrescere pergunt in plantam, quam F. foeniculaceum olim dixerunt. Caulem proprium hoc modo quoque in Eucystoceiris demum obvenire posse patet; at ut plurimum parum conspicuum vidi.

De paucis speciebus Eucystoseiræ ad ea, quæ in Sp. Alg. attuli nihil hodie addere haberem, nisi *C. barbatam* a Valiante alio modo interpretatam vidissem. Qualem illam depinxit, receptaculis elongatis instructam, eandem a C. Hoppii vix distinctam hucusque habui. Veram *C. barbatam* olim a Bertoloni sub nomine *F. abietis β. tab. IV fig. 2 b et c* depictam et quoque descriptam putarem, exclusis tamen synonymis plurimis. Hanc formam tum ex mari Adriatico, tum ex mediterraneo orientali præcipue habui, eandem vero raro ad oras Galloprovinciæ legi. In Herb. C. Agardh tum nostra nomine dicto insignita; tum Valiantei, tum ipsa C. Hoppei, omnes sub nomine Fuci abietis a Bertoloni ex porta Lunæ missæ adsunt. Si *C. barbatam* ut speciem sui juris assumere opporteat, hanc putarem incolam maris minus profundi; hinc vesiculis nullum specimen ejusdem instructum vidi; dum in *C. Hoppii*, qualem hanc intelligo, quoque specimina maris minus profundi vesiculis inchoantibus instructa sæpe vidi; ex profundiori mari specimina C. Hoppii pluripedalia excrescere vesiculisque uberrimis esse instructa, satis constat. Veram C. barbatam esse perennantem et longævam assumere auderem, utpote caudice valido, pedali et pennam anserinam crassitie æquante instructam; ex hoc caudice rami, sæpe parum ultra crinales crassitie numerosissimi pullulant et ramificationibus densissimis subdividuntur. In extimis his ramificationibus receptacula generantur breviora et quoad formam *ovata,* dum receptacula in formis C. Hoppii *lanceolata* lubenter dicerem.

C. barbatam extra mare mediterraneum evagare dubitarem; sed formas ita evagantes, quas ejusdem speciei putarunt, ad alias species referendas suspicor.

Plures esse species Eucystoseiræ dubitari nequit; easdem vero tum pro ætate, tum pro diversitate locorum natalium maximopere varias obvenire, id certum mihi videtur. Inter formas diversarum specierum, hoc modo mutatas, limites unius cujusque certos statuere, arduum est opus.

De typis Specierum diversis atque ex his deducta dispositione specierum in Genere Cystophoræ.

Quale Genus Cystophoræ hodie characteribus distinctum et limitibus circumscriptum fuit, tale quoque retinendum putarem, quamquam inter numerosas species singulæ uno aut altero charactere peculiari ab aliis differre viderentur. Ideam Generis in omnibus eandem esse, quamquam hanc in diversis speciebus plus minus perductam, aut modo paulisper diverso expressam, lubenter dicerem. Species diversæ, quas ita ad eundem typum peculiarem confectas putares, sæpe sunt invicem simillimæ et invicem non facile semper dignoscantur. Eandem vero speciem quoque sub evolutione frondis stadia diversa percurrere patet, quæ invicem ita dissimilia sæpe adpareant ut incauto species diversas sistere facilius viderentur. Ut itaque diversitates, quæ ita adsunt inter formas numerosas hodie cognitas, et stadia evolutionis in diversis speciebus analoga rite interpretantur, pauca hodie de evolutione frondis ejusque compositione afferre placuit.

Frondem puto in omnibus generari caule simplici percurrente ramentisque distiche aut subdistiche dispositis, invicem conformibus et rite alternantibus atque internodio fere æque longo invicem disjunctis, instructam. Inter ramulos hoc modo generatos novos quosdam aut alio ordine dispositos oriri, nusquam obvenire, id mihi quidem certum adparuit. Prout ramuli, ab initio sat dense dispositi, magis magisque excrescunt, nonnulli quasi effoeti aut superflui sensim dejiciuntur, quasi articulatione paulo supra basem ipsorum facta; aliis vegetis excrescentibus in ramos cauli conformes et suo crescendi modo cum hoc congruentes; demum vero hos quoque suo ordine atque articulatione pari modo facta dejiciendos, ubicumque spatia et commoda evolutionis id postulare videntur. Ex ramulis ultimi ordinis ita sensim generatis organa alia formantur plus minus conformia cum iis, quæ in aliis Fucacearum Generibus obvenire constat: nimirum *folia*, *vesiculæ* et *receptacula;* pro diversitate vero specierum vix omnia probe distincta; *folia* nimirum sæpissime vix nisi situ a ramulis dignoscenda; *vesiculæ* sæpius formantur distinctæ, in nonnullis vero speciebus, quasi superfluæ fuissent, non evolutæ; ubi evolutæ situ et forma cum iis Sargassorum potissimum congruentes; *receptacula* plerumque quasi propria, et sua forma *definita* et a certa parte frondis plus minus conspicue transformata; quæ quoque cum iis Sargassorum potissimum comparanda putarem, quamquam alio modo et ordine scaphidia sæpe disponantur.

Patet caulem primarium, cui incumbit totam sustinere frondem, ipsam et apice indefinite increscentem et evolutione ramorum majore pondere continuo auctam.

demum obvenire debere admodum firmum; hoc vero diverso modo perfici posse species Cystophoræ evidentissime docent. Sunt revera nonnullæ species, in quibus caulis fere anceps generatur, ramis ab utroque margine exeuntibus *(C. spartioides, C. platylobium)*; sunt aliæ, in quibus caulis fere ab initio teres generatur et circumcirca fere æque incrassatus, quamquam rami ab eo exeuntes distichi revera proveniunt *(C. paniculata, C. racemosa, C. Grevillei, C. botryocystis)*; sunt denique species, in quibus caules angulati aut magis obtusanguli, aut acutanguli generantur, ramis non a marginibus sed a lateribus magis planatis provenientibus. Prout rachides uno aut altero modo sub evolutione continuata formantur ita diversæ, oriuntur quasi typi proprii, quibus in speciebus disponendis ut charactere majoris momenti facilius quis uteretur. Præcipue in nonnullis speciebus, in quibus rami a lateribus complanatis caulis acutanguli proveniunt, rachides quamquam contraria directione incrassatæ quasi ponderosa mole ramorum deflexæ adspectum præbent admodum singularem, quem quoque primi harum specierum descriptores nominibus datis *(F. retroflexus, F. retortus)* indicarunt.

Alios vero quoque esse modos, quibus diversæ species molem ponderosam — quoque inter Fucaceas magis insolitam — sustinere valeant, id quoque evidentissime docent plurimæ Cystophorarum species. Prout nimirum rami ramulique generantur aut sua densitate aut magnitudine nimii, aut perfunctis propriis functionibus superflui, eosdem sensim sensimque dejectos fieri, id omnibus speciebus Generis characteristicum puto. Hoc quoque fieri modo peculiari, Generi characteristico, lubenter dicerem. Solvuntur nimirum et ramuli et rami quasi articulatione paulo supra basem facta, residuis partium dejectarum una cum rachide in qua insident persistentibus. Partes hoc modo formantur quasi propriæ, scalariformes, in quibus insident superne partes nondum dejectæ.

Præter hanc caducitatem ramulorum ramorumque cujuscumque sint ordinis, ramos quoque dispositione disticha, probe alternante, et intervallis subæque longis continuata ramulorum, insignes dicerem. Revera sub forma ramelli minutissimi incurvati, cujus supra basem mox novus oritur, contraria directione curvaturæ evolvendus, prima initia ramulorum mihi obvenerunt. Ubi rite juvenilem hunc ramum excrescentem observare contigit, hunc vidi in rachidem elongatam et strictiusculam alterne quasi pinnatam, pinnis æque distantibus a basi patentissima mox rachidem versus incurvatis, et apicibus demum sub continuata curvatura rachidem attingentibus. Ut excrescunt ramelli, hoc ordine formati, rectiusculi fiunt, et mox fere eandem longitudinem attingunt; ejusmodi rachidem una cum ramellis forma et compositione folium pectinatum referre facile diceres. Sunt species nonnullæ, in quibus ramulos et superiores et inferiores æque longos et probe distichos persistere diceres *(C. racemosa, C. pectinata, C. thysanoclada)*. In longe plurimis vero speciebus ramelli inferiores fiunt magis elongati et iteratis vicibus decompositi; et hos ita elongatos nec ordinem probe disticham servantes facile diceres. Hinc ramuli in ejusmodi speciebus multo densiores adparent, quin immo in planta juniore nonnullarum specierum rami hoc modo formati densissimi ramulosi adpareant et a

facie inspecti ramulis quoquoversum egredientibus fere farcti incauto viderentur. Dejectis vero sensim sensimque ramellis ramisque nimiis rachides nudiusculæ adparent scalariformes, residuis ramellorum ramulorumque ordinem omnium probe disticham fuisse, evidenter testantes. Inter specimina harum specierum, alia juniora et alia senilia, habitum sæpe ita diversum obvenire vidi, ut species diversas in his stadiis evolutionis diversis incautus facilius assumeret [1]).

Folia propria, qualia bene distincta in plurimis Sargassis obvenire diceres, aut qualia sub certo evolutionis stadio Cystoseirarum quoque adesse putares, talia in Cystophoris obvenire, ægre assumerem. In una specie *(C. platylobium)*, quam formam Generis supremam forsan quis haberet, nunc in specimine juniore vidi ramellos infimos quasi suffultos folio proprio simplici, sublanceolato-oblongo, ab aliis omnibus partibus postea evolutis evidenter distincto. At jam in ramis huic infimo proximis rachidem primariam conformibus secundariis obsitam vidi, ramello infimo in his in vesiculam validam obovato-sphæricam sæpe transmutato.

Vesiculas et situ et forma convenientes cum iis in *C. platylobio* mox memoratis in plurimis speciebus obvenire constat; sunt rami ramulive infimi, deorsum porrecti, qui in vesiculas transmutantur. In nonnullis speciebus — in quibus rami ramellorum mole ponderosa minus aut vix deflexi adsunt — vesiculas numquam obvenientes putarem *(C. spartioides, C. paniculata)*. In *C. dumosa* sterili et adhuc ramellis tenuioribus at numerosis instructa paucas vesiculas evolutas vidi; in specimine vero ejusdem speciei, receptacula uberrime generante, vesiculas vidi numerosiores quam in plurimis aliis. Exstat alia species *(C. botryocystis)*, in qua ramuli fere omnes inferiores breves et parum evoluti vesiculam generant minorem; superioribus in receptacula numerosa abeuntibus. Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum vesiculas in iis speciebus iisque locis obvenire evolutas, in quibus iisdem opus fuisse videretur. Nec igitur ex earum defectu in nonnullis speciebus *(C. paniculata, C. spartioides)* deducere vellem has species, tot aliis characteribus convenientes, e Genere excludendos esse.

Receptacula ut organa sui juris, et suis propriis functionibus instructa et a certa parte (suprema ramulorum ultimorum) plus minus transformata, in omnibus speciebus Generis obvenire, id quoque hodie satis constare putarem. Ubi magis evoluta et magis transformatam partem constituentia eadem dicerem siliquam linearem aut lanceolatam sæpius referre; hanc vero siliquam nunc magis complanatam,

[1]) Sunt, ni fallor, præcipue nonnullæ species, in quibus hæc differentia inter stadia evolutionis juvenilia et senilia conspiciantur evidentissima; et in his ipsa nomina specierum quandoquidem testantia mihi videntur utrum sub uno an sub altero evolutionis stadio ejusmodi species ab initio descripta fuerit (pl. junior in *C. subfarcinata*; adultior in *C. retroflexa*, senilis in *C. distenta*). In unaquaque specie, præcipue inter eas, in quibus rami a latere caulis proveniant, tum stadium quoddam ramulis quasi farctum; tum aliud magis expansum, in quibus rami laxiores et inferne denudati retroflexi adparent et rachidibus scalariformibus evidentius instructi *(C. retorta, C. retroflexa)*; tum senile *(C. distenta)* in quibus rachides scalariformes fere denudatæ persistunt, nunc æmulantes catenas nauticas in medio crassissimas, ipsarum molem ægre sustinentes et vario modo deflexas, forsan in loco natali revera decumbentes.

nunc teretiusculam obvenire, nunc sat conspicue torulosam, nunc scaphidiis parum prominulis subæqualem. Receptacula vero obvenire tum quoad gradum transformationis totius partis, tum quoad situm scaphidiorum, quæ in iis generantur, in speciebus aliis plus minus diversa, id paulo accuratius specierum examen indicare mihi adparuit. Sunt revera species, in quibus scaphidia provenire putares, aut singula sparsa, aut pauca adproximata, aut numerosa conjuncta in ramulis alio modo aut ulterius vix transmutatis. Sunt vero quoque aliæ species, in quibus partes fertiles quasi in organa propria fiunt transmutatæ, et hoc quidem jam fere antea quam scaphidia in iis generari incipiant. In receptaculo proprio ita formato scaphidia pro diversitate specierum nunc magis adproximata, nunc intervallo conspicuo disjuncta; sæpe in articulis, hoc modo quasi formatis, plerumque gemina opposita, series geminas quasi marginales formantia; nunc, ubi minus rite anteposita in series magis irregulares quasi tendentia. His diversitatibus typos paulisper diversos indicari lubenter assumerem; et his præcipue insistens species Generis hodie sat numerosas disponere periclitatus sum, quamquam patet species facilius alio modo (quoad ramificationis normas diversas) disponere licere.

Species Cystophoræ igitur sequenti modo hodie disponendas putarem:

I. *Species receptacula propria et rite transformata vix generantes.*

† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus, quasi nodos fertiles admodum prominulos, invicem subrage distantes formantia, apicibus ramulorum fertilium et intervallis conspicue tenuioribus teretiusculis.*

* *Ramulis ultimis a margine rachidis ancipitis subcostatæ exeuntibus fere racemos terminales, folium pectinatum æmulantes formantibus.*

1. C. THYSANOCLADIA *J. Ag.*

** *Ramis ramulisque in caule acutangulo a lateribus planatis exeuntibus, inferioribus ejusdem ordinis magis excrescentibus fasciculos ramulorum fere paniculatim decompositos æmulantibus.*

2. C. POLYCYSTIDEA *Aresch.*

3. C. MONILIFERA *J. Ag.*

4. C. SUBFARCINATA *Mert.*

†† *Scaphidia in ramulis ultimi ordinis filiformibus ad mediam partem incrassatam densius aggregata quoquoversum verrucosa et poro aperta, quasi receptacula fusiformia utrinque attenuata formantia.*

* *Caule ancipite ramis ab utroque margine distichis, vesiculis nullis.*

5. C. SPARTIOIDES.

** *Caule teretiusculo, ramis fere quoquoversum exeuntibus, vesiculis nunc nullis, nunc plurimis.*

6. C. PANICULATA *Turn.*

7. C. BOTRYOCYSTIS *Sond.*

II. *Species receptacula propria et in certam formam transformata generantes.*

††† *Receptaculis ovatis subcompressis, scaphidia parum prominula et fere quoquoversum directa ordinem certum vix servantia generantibus.*

8. C. Brownii *Turn.*

†††† *Receptaculis compressis crassis scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula, et per paria secus longitudinem superposita generantibus; verrucis prominulis strictura parum conspicua et brevissima separatis, sæpius evidenter bifariam dispositis, nunc paucis sub quadrifariam tendentibus.*

* *Caule teretiusculo ramis plus minus conspicue distiche dispositis.*

9. C. Grevillei.

** *Caule angulato, ramis plus minus conspicue retrofractis a latere plano egredientibus.*

10. C. torulosa.

11. C. scalaris (receptaculis brevioribus vix ultra semipollicaribus).

12. C. distenta (receptaculis longioribus circiter pollicaribus).

13. C. cuspidata *(J. Ag. mscr.)* caule complanato acutangulo, ramis a latere plano egredientibus, rachidibus ramorum fere mox teretiusculis sensim denudatis scalariformibus, residuis brevibus sat conspicuis, ramulis subfasciculatim dense congestis et densius farctis, receptaculis inferne dense verrucosis angulatis scaphidia sub quadrifariam, superne bifariam disposita foventibus, apice filiformi elongato substerili terminatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis (Encounter-bay a Miss Hussey lecta).

Species ramificationis norma et ramulis densis a Cystophora subfarcinata vix recedens, at receptaculis a plurimis sat conspicue diversa. Receptacula nimirum pollicaria aut sesquipollicaria sunt in inferiore parte crassiuscula, paribus scaphidiorum adproximatis et singulis per se magis prominulis instructa fere angulata adparent; verrucis prominulis in media parte receptaculi bifariam, in infima parte quasi novis scaphidiis sub quadrifariam dispositis; ipso apice elongato filiformi, unum aut alterum nodum gerente superata, et proprio suo modo quasi cuspidata adparent.

††††† *Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia secus utrumque marginem fere singula per se prominula et per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis prominulis strictura parum conspicua separatis; ramis ultimi ordinis receptaculisque racemos distichos formantibus.*

* *Caule juniore sub complanato, ramis a lateribus planatis exeuntibus, sensim incrassato, ramulis ultimi ordinis a rachide ex angulato-tereti exeuntibus.*

14. C. xiphocarpa *(Harv.).*

15. C. racemosa *Harv.*

** *Caule rachidibusque cito teretiusculis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et conspicue costatæ exeuntibus.*

16. C. pectinata.

*** *Caule rachidibusque junioribus planis demum inferne incrassatis, ramulis ultimi ordinis receptaculisque a margine rachidis ancipitis et costatæ exeuntibus.*

17. C. PLATYLOBIUM.

†††††† *Receptaculis complanatis lanceolatis linearibusve scaphidia per paria secus longitudinem superposita generantibus, verrucis parium prominulis intervallo sterili sat conspicuo separatis.*

* *Caule juniore subcomplanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato subconformi, rachidibus superiorum ex angulato mox teretiusculis.*

18. C. RETORTA *Mert.*

** *Caule juniore complanato, ramis a latere plano exeuntibus, inferne sensim incrassato valido subquadrangulari, rachidibus superiorum ex angulato teretiusculis.*

19. C. SILIQUOSA *J. Ag.*

*** *Caule juniore et adultiore complanato, ramis a latere plano exeuntibus.*

20. C. DUMOSA *Grev.*

21. C. RETROFLEXA *Lab.*

De speciebus Sargassorum Japonicis scholia.

Scribenti mihi de Sargassis Australiæ operæ pretium me facturum adparuit, si una cum illis dispositionem specierum omnium mihi cognitarum dare periclitatus fuissem. Ita una cum aliis species Japonicas quoque enumeravi; adnotationibus vero de quibusdam speciebus jam eo tempore factis indicavi me de characteribus et limitibus harum specierum, ex descriptionibus datis et speciminibus mihi obviis nullam certam opinionem dare potuisse. Quin immo indicavi (p. 127) mihi in animo esse alio tempore de his speciebus Japonicis seorsim scribere, quod hodie eo lubentius suscipere ausus sum, quum seriem speciminum harum specierum sat completam mihi benevole communicavit Kjellman, quibus evidenter patet evolutionis stadia diversa formas admodum diversas induere. Species antea ad specimina pauca et parum completa sæpius descriptas, singula ejusmodi stadia sæpius referre quoque monere placet; hinc ex ejusmodi descriptionibus species vix nisi comparatis quoque speciminibus dignoscere licere liquet. Quod eo potius animadvertere debui, quum specimina authentica specierum, quas jam 1859 descripsit Harvey, mihi nondum adfuerunt.

Species Japonicas ad diversa subgenera, a me l. c. instituta, sequenti modo referendas, putavi; velut specierum affinitatem proximam numeris ante singulas species positis indicatam vellem.

Sub-Genus II. Schizophycus.

16. S. patens *J. Ag. l. c. p. 56.*

Ad ea, quæ de hac specie antea attuli, referre fere sufficiat. Rachides inferiores plantæ junioris sunt complanatæ, superne filiformes et a marginibus distiche decompositæ. In planta senili vidi caulem communem teretem, digitum minorem æquantem crassitie, et rachides ima basi teretiusculas.

16.1. Sarg. pinnatifidum *(Harv. Proceed. of the Amer. Acad. Vol. IV p. 327).*

Species S. patenti evidenter proxima; ab hac specie differre videtur foliis inferioribus plantæ junioris latioribus et brevioribus lobis oblongo-lanceolatis margine dentatis, limbo latiore rachidis decurrente invicem conjunctis, costa et cryptostomatibus numerosis instructis. Rachides ramorum superiores planatæ, inferiores subancipites. Vesiculæ sphærico-ellipsoideæ, folio conformi superatæ. — In planta paulo adultiore folia pinnatifida lobis anguste linearibus pinnatifida, ab iis S. patentis parum recedunt. Speciem tamen diversam esse forsan quis ex eo concluderet, quod laciniæ terminales et juniores (in speciminibus a me observatis) latiores et subdentatæ permanent quam inferiores (adultiores); plantam autem ita evolutam simpliciorem quoque vidi; adultiorem et fructiferam non habui. Ex diagnosi Harveyana differentiam quandam receptaculorum adesse vix videretur; nec vesicularum differentiam quandam observavi.

Sub-Genus III. Bactrophycus.

Species, quæ ad hoc subgenus pertinent, comparatis aliis subgeneribus, ita arcta affinitate contineri videntur, ut mihi dubitandum adparuit an inter eas plura subgenera instituere opporteret. Pro et contra rationes sine dubio afferre liceat. Ut vero facilius dignoscantur species, typos, qui mihi adparuerunt magis distincti, ad Tribus diversas referre placuit, quas sequentibus characteribus circumscribere conatus sum.

Tribus I. *Rachidibus ramorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus, inferioribus sæpe sulcatis, obtusangulis; foliis pinnatisectis, laciniis in rachide filiformi alternantibus; vesiculis cylindraceis aut ellipticis folio aut mucrone superatis, receptaculis cylindraceis utrinque attenuatis acuminatis in ramo ramulisque terminalibus.* (Spongocarpus *Kütz.*)

17. S. Horneri *J. Ag. l. c. p. 57.*

18. S. Fengeri *J. Ag. l. c. p. 58.*

18.1. S. spathulatum *J. Ag. l. c. p. 58* (in adnot.).

Sub hoc nomine l. c. designavi formam, quam foliis lacinia terminali latiore et minus profunde divisa sublobata terminatis diversam indicavi. Cogitare liceret ejusmodi plantam forsan sistere partem inferiorem plantæ, quæ superne desineret in normalem S. Horneri; at postea habui aliud S. spathulati fragmentum ex parte plantæ superioris, in quo folia vidi S. spathulati juniora, in quibus costa quoque in lobo terminali latiore evanescens adparuit. Plantam adultiorem jam l. c. substantia firmiorem dixi, quam in vulgari S. Horneri. Vesiculas et receptacula, qualia in S. Horneri notissima, vidi.

19. S. filicinum *Harv. J. Ag. l. c.*

19.1. S. polyodontum *(J. Ag. mscr.)* rachidibus ramorum teretiusculis ramulos adscendentes quoquoversum emittentibus, inferioribus sulcatis, jugis interceden-

tibus obtusangulis aculeisque incurvis sparsis armatis, foliis subpinnatisectis, laciniis in rachide filiformi sub-alternantibus, ima sua basi indivisis, superne grosse dentatis aut laciniatis, vesiculis cylindraceis suo diametro 3:plo—4:plo longioribus, inferioribus folio superatis, receptaculis . . .

Hab. ad oras Japoniæ (ad Goto, Petersen!). Sp. ded. Kjellman!

Speciei distinctissimæ tantum partem inferiorem sterilem vidi, ex qua vero ulterius probari puto formas plures, ad typum S. Horneri confectas, ad oras Japoniæ obvenire. Revera *S. polyodóntum* primo adspectu speciem esse S. Horneri proximam prodit, at evidenter quoque diversam. Rachides ramorum sunt nullomodo triquetræ aut alis decurrentibus angulatæ; sed cylindraceæ at sulcatæ, jugis intercedentibus prominulis obtusangulæ, et præterea sparsim muriculatæ, aculeis minutis incurvis, simplicibus aut subdivisis, diametrum rachidis sua longitudine vix æquantibus, nunc singulis, nunc pluribus seriatis. In superiore planta rarescunt aculei. Folia vix 3 pollices longitudine æquantia, 4—6 lineas lata, sunt plus duplo latiora quam quæ latissima vidi in S. Horneri; ut in hac sunt pinnatisecta, laciniis autem non adscendentibus et deltæformibus (ut in S. Horneri) sed patentibus et fere horizontaliter patulis, ad suam basem integriusculis, superne vero dentatis, dentibus validis nunc fere palmatim dispositis, a latiore basi acuminatis. Folium infimum fulcrans ramuli semper evesiculosum vidi; quæ superiora in ramulo proveniunt supra petiolum brevem in vesiculam cylindraceam intumescunt, quam forma cum ea in S. Horneri convenientem dicerem, at in nostris (adhuc junioribus) minorem (sub stadio evolutionis, quod vidi) vesiculæ plurimæ superantur folio plus minus evoluto.

Præter plantam juvenilem evolutam, quam descripsi, formam vidi adhuc juniorem, circiter tripollicarem, in qua characteres rachidis adsunt evidentissimi, at folia paulo latiora et magis pinnati-lobata, lamina vix ad medium incisa, et ipsæ laciniæ multo obtusiores fere truncatæ et margine exteriore minute dentatæ. Hanc sistere plantam juvenilem ejusdem speciei assumere vix dubitarem.

Tribus II. *Rachidibus ramorum angulatis, nunc magis ex ancipite complanatis, nunc magis subtriquetris, ramulis quasi tortione petioli adparenter retrofractis.*

+ *Vesiculis siliquæformibus suo diametro fere plus duplo longioribus.*

20. S. Coreanum *J. Ag. l. c. p. 58.*

21. S. Ringgoldianum *Harv. Proc. Am. Acad. IV. 1859 p. 328.*

Hanc speciem, cujus nullum specimen authenticum vidi, cum antecedente — ad fragmenta parum completa descripta — in plurimis congruere lubenter assumerem. Specimina, quæ speciem Harveyanam sistere putavi, indicant formam giganteam pluripedalem, forsan Sargassorum maximam. Caulis communis, ut in aliis Sargassis sæpe norma est, sensim oritur teretiusculus pennam scriptoriam crassitie superans, inter reliquias persistentes ramorum delapsorum flexuosus, nunc superne in ramos paucos conformes divisus, pedem et quod superat altus, inferne in scutellum conicum radicale incrassatus. Rami majores nunc basi conformes, mox, velut superiores omnes, 4—5 pedales, rachidibus fere complanatis instructi gerunt ramulos 3—4 pollices invicem distantes, et ut adpareat quasi ex margine provenientes, supremis erectiusculis, mediis subhorizontaliter patulis, infimis subreflexis. Folia inferiora, in ramis inferioribus provenientia, sunt 6—8 pollicaria et anguem fere lata, lanceolato-linearia, integerrima, fere coriacea et nigrescentia (in exsiccata), costa fere immersa vix conspicua. Superiora folia multo minora, 1—2 pollicaria, forma vero et adspectu ab inferioribus parum diversa. Vesiculæ nunc pollicem fere longæ et suo diametro fere triplo longiores, magis oblongæ aut fusiformes, inferiores nunc breviores et paulo crassiores, in panicula superiore magis pyriformes, folio terminatæ, aut hoc abrupto truncatæ aut acuminatæ. Receptacula foliiformia complanata, pedicello suffulta, secus ramulos superiores racemosa, lanceolato-linearia, minute verruculosa.

Speciminibus, quæ S. Ringgoldianum sistere conjeci, mihi adhuc ignotis, S. Coreanum ut speciem propriam descripsi ad specimina parum completa. Ex his receptacula minus compressa,

subclavato-siliquæformia mihi adparuerunt. Hinc utramque speciem seorsim enumerare hodie quoque malui. Utrum aliæ ad essent diversitates ex meis S. Coreani speciminibus eruere non licuit.

++ *Vesiculis sphærico-ellipsoideis, suo diametro vix sesqui-longioribus.*

† *Rachidibus ramorum inferiorum ex ancipite complanatis, a margine foliiferis, ipsis grosse aculeatis, superioribus plus minus conspicue triquetris, lævibus.*

22. S. MACROCARPUM *C. Ag.; J. Ag. l. c. p. 60; Halochloa polyacantha Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98.*

Specierum Japonicarum hanc fere nobilissimam dicerem, et magnitudine et elegantia partium insignem. Caulis communis adest teretiusculus pennam scriptoriam crassitie fere æquans, parum elongatus (sec specim. a me visa) at decompositus ramis conformibus paulo tenuioribus. Ex his exeunt rachides ramorum sterilium ex ancipite-complanatæ lineam fere latæ, a margine tum obsitæ aculeis crassis incurvis, latitudinem rachidis sua longitudine vix æquantibus, tum foliis torsione petioli sensim unam paginam superam aliamque inferam gerentibus. Eædem rachides in ramos elongatos fructiferos abeuntes superne fiunt læves et plus minus conspicue triquetræ. Folia triplicem fere formam offerunt; in planta inferiore sterili folia costata obveniunt nunc usque 6—8 pollicaria, 4—5 lineas lata, lanceolato-linearia argute et eleganter serrata — serraturis haud raro duplicatis — in nonnullis dentibus —, plurimis simplicibus — ad basem in petiolum evidentem, nunc aculeo uno vel altero instructum contracta, apice plus minus acuminata. — In frondibus prolongatis (demum fructiferis) folia fulcrantia ramorum ab iis ramorum sterilium vix recedunt nisi quod sint paulo minora; in ramulis vero folia fiunt multo angustiora, lamina angusta costam percurrentem marginante instructa, serraturis in dentes minutos, sæpe oppositos reductis. Sunt denique folia ramulorum suprema adhuc angustiora, angustissime linearia et sæpius omnino integerrima, quin immo fere filiformia facile dicerem. Vesiculæ quoque forma et magnitudine in diversis partibus diversæ; magis sphæricæ et pauciores, forsan paulisper minores in partibus sterilibus foliosis; in fronde elongata numerosiores et magnitudine Pisum superantes; in ramulis minoribus minores et pro magnitudine magis elongatæ, pedicellatæ et mucrone aut folio superatæ. Receptacula magis evoluta mihi adparuerunt compressa et fere complanata, lanceolato-linearia, pollicem et quod superat æquantia; quo juniora eo magis in formam clavatam tendentia, pedicello distincto suffulta.

Ex descriptione supra data, quam ad specimina numerosa et subdiversis evolutionis stadiis collecta exaravi, pateat quam difficile sit specimina Herbariorum sæpius misera ad suas species proprias certius referre. Specimen prima vice a C. Agardh descriptum tantum fragmentum sistit plantæ superioris, quod non nisi accuratius comparatum cum planta supra descripta ad eandem speciem referre licuit.

†† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro-angulatis spiraliter tortis, ala conspicua inæquali et dentata marginatis.*

23. S. MICRACANTHUM *(Kütz. Phyc. gen. p. 367)* rachidibus caulescentibus triquetro angulatis dense spiraliter tortis, ala conspicua inæquali et dentata marginatis, ramulis torsione petioli decurrentis retrofactis, foliis lanceolato-linearibus fere pinnatisectis, laciniis in rachide angustissima alternantibus, deltæformibus, a basi obliqua attenuatis obtusiusculis, vesiculis ex ellipsoideo subsphæricis, folio aut mucrone terminatis, receptaculis . . . *Kütz. Tab. Phyc. Vol. X. tab. 98.*

Ex Japonia (Kjellman!).

Specimina sterilia tantum vidi; hæc vero speciem characteribus insignem facile probant. Folia forma, adspectu et consistentia fere S. Horneri referunt; sunt nimirum non tantum pari modo alterne pinnatisecta laciniis deltæformibus, sed in eo quoque convenientia ut sparsissima quidem punctis obscurioribus notata obveniant; hæc puncta sensim a parenchymate circumdante

separari videntur, laminam hoc loco poro minuto pertusam linquentia [1]. A speciebus vero, quas S. Horneri proximas puto, S. micracanthum evidentissime differt rachidibus ramorum triquetro-alatis; quo charactere hæc species magis accedit ad *S. tortile* ejusque species affines. In his vero speciebus rachides triquetræ minus alatæ adparent; nec alæ dentibus obsitæ; quo charactere species Kützingiana transitum parat inter *S. macrocarpum* et *S. tortile*. Vesiculas in hac specie vidi piso minores et fere sphæricas; minutis prominentiis quasi verrucosas — et (in nostra planta juniore) folio terminatas.

††† *Rachidibus ramorum inferiorum triquetro-angulatis, dense aut laxius spiraliter tortis, ipso margine lævi inermibus.*

* *Foliis plantæ evolutæ nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus incisis sub pinnatisectis, superioribus linearibus, serraturis distantibus.*

24. S. SCOPARIUM *Turn. J. Ag. l. c. p. 60.*

Inter *S. macrocarpum* et *S. tortile* hanc speciem quasi intermediam dicerem. Rachidibus ramorum lævibus (nec aculeatis) triquetro-angulatis (nec ancipitibus) *S. scoparium* et *S. tortile* a *S. macrocarpo* dignoscantur, et præterea forma foliorum. Invicem quam maxime affines puto *S. scoparium* et *S. tortile*. S. scoparii plantam puto firmiorem et robustiorem, foliis inferioribus frondis sterilis (at elongatæ) pinnatifidis, linearibus, rachide evidentius alata lacinias deltæformes conjungente. In planta fructifera folia pinnatifida rariora obveniunt et adhuc angustiora; folia autem plurima bractealia linearia integerrima et fere setacea aut filiformia adparent. De suo F. scopario jam dixit Turner hanc speciem tum a F. siliquartro tum ab aliis omnibus in eo differre quod iidem rami folia alia simplicia alia pinnatifida generant. *Halochl. pachycarpa Kütz.* ad *S. scoparium* forsan pertineat.

25. S. TORTILE *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 60.*

Folia inferiora plantæ esse in hac specie multo minora quam in antecedentibus, haud laciniata, sed lanceolata et serrata, jam ex iconibus a me antea citatis adpareat. Folia superiora, contra, esse profundius incita, laciniis fere setaceis; suprema denique bractealia esse angustissima linearia et minora jamdudum quoque constat.

Halochloam siliquastrum et *H. macracanthum Kütz. tab. 97* ad *S. tortile* lubenter referrem; anne quoque ad eandem *Halochl. scoparia l. c. tab. 95 fig. a & b* (nec *d*) pertineat, dubito.

** *Foliis plantæ evolutæ nervo percurrente instructis, plus minus difformibus, inferioribus latioribus sub duplicato-serratis, supremis bracteantibus angustissime linearibus.*

26. S. SERRATIFOLIUM *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 59. Halochl. longifolia Kütz. l. c. tab. 100.*

Rachides ramorum in hac ut in proximis sunt revera triquetro-angulatæ et ramuli ob torsionem petioli adparenter retrofracti, ut hoc in planta inferiore facilius conspiciatur; quia vero longius distant folia caulina, rachides complanatæ aut ancipites adpareant, et hoc modo offerunt characterem, quo species ab aliis facilius dignoscatur. Folia in planta fructifera vix differunt nisi angustiore forma et serratura vix conspicua, demum fere nulla; folia plantæ inferioris sunt 3—4 pollicaria lanceolato-linearia membranacea et costata, paucioribus dentibus et nunc serie utrinque singula cryptostomatum instructa; folia superiora fiunt multo angustiora linearia et fere integer-

[1]) Puncta obscuriora a me observata cum cryptostomatibus comparare non ausus sum, utpote structuram aliam observare credidi. Poros minutos in iisdem locis obvenire, in quibus antea fuerunt puncta obscuriora assumere ausus sum. In formis S. Horneri vicinis laminam eodem modo perforatam vidi. Kützing de sua specie dixit folia esse pellucido-membranacea, quod eandem rem spectare putavi.

rima. Receptacula sunt tenuiora, cæterum vero dispositione et forma ab iis *S. scoparii* et *S. tortilis* vix diversa. Vesiculas in planta sterili piso majores, in fertili panicula fere magnitudine æquales.

*** *Foliis pro ætate plus minus difformibus; junioris plantæ anguste linearibus acute serratis; adultioris sterilis angustioribus subintegerrimis; fertilis subfiliformibus.*

27. S. Rodgersianum *Harv. in Proceed. Amer. Acad. Vol. IV. p. 327.*

Specimina (tum sterilia, tum fertilia) ex Japonia (Goto, Shimonoseki, Nagasaki) mihi misit Kjellman.

Eundem typum principalem, quem in prioribus describere conatus sum, hæc refert; nimirum planta inferiore et sterili a superiore et fertili ita conspicue diversa ut eandem speciem in iisdem agnoscere diu dubitaverim; a prioribus vero differt S. Rodgersianum foliis omnibus indivisis, et paucis inferioribus exceptis, quæ serrata vidi, quoque integerrimis; quo charactere foliorum potissimum ad *S. siliquastrum* accedere videretur, quamquam *S. Rodgersianum* sub evolutionis stadiis diversis habitu suo admodum mutato speciebus mox supra enumeratis magis adpropinquari mihi adparuit. Differentia vero quæ ita adest inter formam juniorem sterilem et adultiorem fertilem, intermediis stadiis transitum parantibus, forsan minus quam in aliis speciebus conspiciatur.

Plantas, quas *S. Rodgersianum Harv.* constituere putavi, speciem sistere antecedentibus minorem et densius ramosam, qualem magis in limite maris aut in scrobiculis crescentem putarem, jam ab initio animadvertere placuit; speciminibus sterilibus circiter pedalibus supra partem inferiorem firmam admodum dumosis; fertilibus sensim magis elongatis in paniculam sesquipedalem, partibus omnibus tenuioribus comosam, abeuntibus.

Caulis communis (in omnibus a me visis) brevissimus, pollicem æquans longitudine aut parum ultra, et pennam scriptoriam crassitie vix superans, mox in ramos paucos conformes tenuiores et vix unciales longitudine, quasi partes ipsius caulis constituentes solvitur. Hi rami ipsius caulis superne continuantur rachidibus magis excrescentibus, inferne evidentius triquetro-prismaticis, angulis fere in alas productis, superne ob ramulos densissimos adparenter quoque tetragonis et magis magisque obtusangulis. Ramuli a rachidibus trifariam et demum adparenter quoquoversum exeuntes sunt breves, 2—3 pollicares, inferiores ob bases foliorum quasi decurrentes, posterius conspicue retrofracti et demum dejecti, appendicem persistentem et sat conspicuum linquentes. Folia inferiora plantæ sterilis junioris vidi lineari-lanceolata, bipollicaria longitudine, latitudine ubi latissima vix 2-lineas superantia nunc integerrima nunc obsoletius serrato-dentata, costa percurrente at immersa et cryptostomatibus parum conspicuis instructæ; hanc plantam *Sarg. siliquastrum? var. pyriferum* Harv. l. c. forsan sistere initio supposui; quum vero Harvey in sua planta receptacula diversa ab iis quæ vidi descripsit, suppositionem erroneam hodie assumere malui.

In planta magis evoluta, in qua rami ramulique mox descripti rite evoluti adsunt circiter pedales, ramulis brevibus dense obtecti, folia magis coriacea adsunt angusta et lineam latitudine vix æquantia ultra pollicaria longitudine, utroque apice attenuata; inferiora horum margine inæqualia, nunc in dentes obsoletos paucos abeuntia, superiora paulo angustiora at adhuc plana, nunc immo fere bipollicaria; rarissime folia nonnulla superiora vidi serrata, longe plurimis ejusdem speciminis integerrimis. Vesiculæ paucæ et pro magnitudine plantæ fere minutæ, ellipsoideæ, petiolo ipsas æquante longitudine suffultæ, folio angusto et elongato terminatæ.

Ut planta fit adultior et in stadium fructiferum abiens, partes superiores omnes fiunt magis attenuatæ, et rachides primariæ excrescunt elongatæ, demum saltim sesquipedales, rachidibus primariis inferne adhuc angulatis, et residuis ramorum dejectorum retrofractis armatis; superne vero tum ipsis ramulisque lateralibus teretiusculis, tum foliis filiformibus crinalibus nunc usque bipollicaribus, paniculam elongatam comosam formantibus. In hac panicula et vesiculæ proveniunt numerosiores, magis ellipsoideæ, suo diametro sesquilongiores et utrinque evidenter attenuatæ in petiolum et folium terminale. In planta hoc modo evoluta vidi ramulos supremos fertiles, receptacula fere cylindracea et utrinque attenuata, pedicello quo insident conspicue 3:plo—4:plo

crassiora, vix semipollicem longitudine superantia, in rachide tenui subracemosa. Hoc stadio plantam sub nomine S. Rodgersiani a Harvey descriptam fuisse conjeci, specimen vero authenticum nullum vidi.

**** *Foliis plantæ evolutæ superioribus inferioribusque indivisis subconformibus, inferioribus latioribus sublanceolatis, superioribus magis spathulatis, nervo sursum evanescente percursis.*

28. S. SILIQUASTRUM *Turn. Hist. tab. 82. J. Ag. l. c. p. 60.*

†††† *Rachidibus ramorum inferiorum et juniorum subtriquetro-angulatis, superiorum et adultiorum magis teretiusculis, ramulis vix conspicue retrofractis.*

* *Foliis inferioribus superioribusque lanceolatis, sæpe argute serratis, enervibus aut nervo evanescente instructis.*

29. S. ENERVE *C. Ag. J. Ag. l. c. p. 61.*

Partem inferiorem hujus plantæ resognoscere credidi in specimine mihi allato, quod caulem proprium gerit teretiusculum pollicarem et ramos circiter pedales plantæ foliosæ et sterilis. Rachides ramorum inferiores sunt evidentius trigono-angulatæ, marginibus foliorum in angulos rachidis decurrentibus, basibus ramulorum demum eximie retrofractis. Folia in his ramis sunt circiter sesqui-pollicaria, 4 lineas lata, inferiora fere ovato-lanceolata, superiora lanceolata, grosse serrata serraturis nunc obsoletis, omnia ecostata et crassiuscula fere coriacea diceres. In ramulis brevibus vesiculæ tantum paucæ adsunt, plurimæ muticæ fere obovatæ (unam aristatam, nullam folio coronatam vidi. Color fere castaneus.

Plantæ superioris sterilis numerosa vidi specimina foliis enervibus lanceolatis argute serratis plerumque facilius dignoscenda; quoque in his vesiculas obovatas muticas sæpe vidi, nunc vero aristatas; at in spec. fertilibus numerosas vesiculas ellipsoideas probe aristatas vidi.

29.1. S. FULVELLUM *Turn. Hist. tab. 66. J. Ag. l. c. p. 61.*

** *Foliis inferioribus subspathulatis, superioribus obovato-linearibus subenervibus.*

29.2.? S. ROSTRATUM *J. Ag. mscr.*

Hab. ad insulam Formosam; unde specimina sub n:o 353 a Playfair lecta descripsi.

Plantam affinitate admodum dubiam puto, utpote receptacula armata alias affinitates indicare viderentur; ob habituales notas hoc loco inter plantas consimiles interea enumerandam credidi.

Specimina vidi ultra pedalia longitudine, subpinnatim decomposita, rachidibus inferne sub compressis-angulatis, superne filiformibus et ut adparuit quoquoversum ramulosis. Folia inferiora pollicem longitudine parum superantia vidi, cuneato-obovata, inferne integriuscula, apice crenato-dentata; superiora angustiora, magis lanceolato-linearia, omnia nervo evanescente percursa, opaca et obscure fuscescentia, cryptostomatibus in latiore folio pluriserialibus; in angustioribus utrinque unicam seriem fere formantibus. Vesiculæ in planta foliosa piso parum minores, obovato-sphæricæ, petiolo ipsarum longitudine infra vesiculam dilatato et in superioribus nunc in aristam excurrente fultæ; nunc petiolum vesicula longiorem vidi. Quo magis planta in partem fructiferam abit vesiculæ elongantur, fiunt fere siliquæformes-ellipsoideæ, et superantur rostro, ipsas nunc longitudine æquante. In suprema ramulorum parte folia angusta, media parte inflata, marginibus vero cingentibus planatis quasi inter folia et vesiculas intermedia. Cryptostomata in vesiculis adsunt, at non admodum conspicua. Receptacula in axilla foliorum initio singula, dein plura subracemosa angulato-prismatica, marginibus serratis, in planta superiore vidi. Receptacula tamen quoque magis inermia, in specimine folioso me vidisse, adnotare decet. Utrum organa diversa intra ejusmodi receptacula obvenirent, an eadem; id observatione certa decidere mihi non licuit.

Dum in speciebus Australiæ numerosæ species Arthrophyci receptaculis armatis dignoscantur, inter species Japonicas nullam scio præter supra descriptam, quam hoc charactere insignem novi.

*** *Foliis inferioribus superioribusque, subcuneatis obliquis, hinc excisis integerrimis, illinc arcuatim expansis, secus latus arcuatum et ipsum apicem dilatatum grosse serratis, aut minute dentatis.*

30. S. Chinense *J. Ag. l. c. p. 61. S. hemiphyllum J. Ag. Sp. p. 331* (non *F. hemiphyllus Turn.*).

Hab. ad Hongkong in littore Chinensi.

Folia hujus circiter pollicaria longitudine, latissima quæ vidi circiter latitudine semipollicem æquantia, uno latere quasi exciso subrecurva integerrima, altero arcuatim expanso et apice rotundato grosse serrata, fere omnino enervia, cryptostomatibus puncta elevata referentibus, a quibus fasciculi pilorum sat conspicui plerumque exeunt. Vesiculas a parte folii infima secus marginem non serratum intumescentes observare credidi, marginis parte serrata superne initio marginatas, hac parte tamen mox in aristam brevem abeunte, quam diutius persistentem in spec. nostr. vidi. (In S. hemiphyllo Turn. vesiculæ initio aristatæ, demum in formam obovatam plurimæ ni fallor abeuntes.) In parte plantæ superioris numerosa folia ramulorum in vesiculas abeunt, plantam natantem indicantes. Receptacula non vidi in parte superiore plantæ (circiter bipedali et caule teretiusculo instructa) a me observata.

Satis constat plures formas Sargassorum descriptas fuisse, quæ convenire videntur forma illa peculiari foliorum, quam nomine speciei primum descriptæ *Fuci hemiphylli* designavit Turner. Folia nimirum in his generantur ecostata, basi cuneata, superne inæquilatera, uno margine subexciso, altero arcuatim producto, apice nunc rotundato serrato-dentato, nunc subtruncato uno aut altero dente oblique posito instructo, nunc inermi. Harum specimen completum nullum vidi, vix ab alio observatum scio; formæ descriptæ sæpius partem superiorem plantæ sistere videntur; ramos superiores natantes et longe porrectos crederes plantæ elongatæ. Hinc diversitates, quæ in forma foliorum adessent, forsan a ramo aut superiore, aut inferiore observato pendere, facilius quis conjiceret. Attamen meminisse placet Grevilleum, qui sub nomine *S. Henslowii* unam formam harum descripsit, cujus specimen 3—4 pedale coram habuit, tum folia inferioris rami tum superioris depinxit, neutiquam in his eandem formam observasse videtur, quam aliis harum privam designarunt alii. Hinc species diversas plures facilius quis conjiceret. Greville in sua planta receptacula minuta cylindracea paniculata (et inermia) descripsit; in aliis tantum specimina sterilia observata videntur. Quibus omnibus colligere licet quam incerta sunt ea, quæ de speciebus hodiedum descriptis statuuntur. Si vero species plures inter has adesse assumeretur, formam supra descriptam ad speciem sui juris referendam putavi. Inter alias formas descriptas *S. hemiphylloides (Kütz. Tab. Phycol. Vol. II. tab. 7)* ex insula Java, nostræ proximam putarem; folia autem in hac sub conformia marginibus vix lobatis distincta diceres.

30.1. S. hemiphyllum *Turn. S. Henslowii Grev. Alg. Orient. n:o 1 pl. IV. Spongoc. hemiphyllus Kütz. tab. phyc. Vol. X. tab. 90* (reproducta ipsa icone Turneriana).

Comparanti iconem primariam Turnerianam cum icone a Greville data suæ *S. Henslowii* mihi quidem adparuit vix ullam inter formas depictas aliam obvenire differentiam quam eam, quæ ex diverso evolutionis stadio facilius deducere liceret. Planta Turneri fuit superior pars plantæ sterilis; Greville tum folium plantæ inferioris depinxit paulisper abludens (inæquilaterum fere oblongum, et superioribus fere duplo majus), tum receptacula inermia, quæ minuta cylindracea et subpaniculata dixit.

Quæ si ita sint mirum sane adpareat Grevilleum novo nomine suam designasse. Vix quispiam assumeret iconem Turnerianam speciei, ita a plurimis abludentis, Grevilleo ignotam fuisse; hinc forsan potius conjiciendum videretur eum has plantas rite diversas considerasse. Quod vero

si assumeretur, haud minus mirarer eum ne verbo quidem de adparente similitudine suæ plantæ cum Turneriana animadvertisse.

Quod primum sub nomine S. hemiphylli descriptum fuit specimen ex Portu Nangasaki Japoniæ provenit. Planta Grevillei in mari Chinensi lecta dicitur. Ipse postea specimen habui fructiferum «e mari Coreano» ortum, quod ad eandem speciem referendum credidi, quamquam diversum vesiculis plurimis subsphæricis et muticis; mihi vero hoc in planta elongata et uberius fructifera quasi stadium magis senile indicare adparuit, vesiculis aristatis paucis quoque præsentibus.

30.2. S. MICROMERUM *J. Ag. l. c. p. 62.*

Hab. ad oras Japoniæ.

Planta videtur minor, vix ultra pedalis, cæspitosa et modo crescendi ut videtur insignis. Radices nimirum videntur fibrosæ et admodum decompositæ, decumbentes et intricatæ, et a plexu harum stipites cæspitosi proveniunt circiter pedales et tenues, crassitie pennam passerinam vix aut parum superantes, juniores et steriles fere teretiusculæ et inermes, adultiores (ob partes dejectas) residuis persistentibus inæquales et forsan subangulatæ. Folia in planta juniore, superiore et inferiore, velut in stolonibus radicalibus adhuc inevolutis plantæ adultioris, sub cuneato-linearia, vix ultra semipollicaria, et vix ubi latiora bis lineam latitudine superantia, quoad formam inter cuneatam et magis linearem paulisper varia; ubi cuneata in iisdem dignoscere licet unum latus longitudinale sub-excisum et sub-integerrimum, alterum arcuatim expansum et dentibus quibusdam parum conspicuis instructum; plurimis basi cuneatis et omnibus fere ecostatis, et punctis cryptostomaticis fere seriem mediam formantibus instructis. In adultioribus panicula fructifera circiter superiorem dimidiam partem frondis occupans, admodum decomposita, folia filiformia pauca receptacula fulcrantia servans, inferioribus omnibus in vesiculas minutas transmutatis; vesiculæ juniores ellipsoideæ et aristatæ, adultiores paulo magis obovatæ muticæ, pedicellis longitudine ipsam vesiculam nunc æquantibus, nunc duplo brevioribus. Receptacula clavato-filiformia, in ramis superioribus subracemosa, singulis ab initio folio fulcrante angustiore suffultis.

**** *Foliis inferioribus ovalibus-sublanceolatis serrato-lobatis immerse costatis, superioribus sublanceolato-linearibus subecostatis, nunc hinc uno aut altero dente obsoleto instructis, illinc subintegerrimis, bracteantibus linearibus.*

30.3. S. CORYNECARPUM *Harv. l. c. et J. Ag. l. c. p. 61.*

Hab. ad oras Japoniæ (Hakodate! Spec. mis. Kjellman).

Quod de S. micromero supra dixi (eandem nimirum esse plantam minorem vix ultra pedalem et crescendi modo cæspitosam) quoque de hac valere lubenter dicerem. Habitum prodere mihi videtur plantæ parum infra maris limitem aut forsan in scrobiculis crescentem. At firmitate partium antecedentem speciem longe superat. Radices fibrosæ videntur et dense intricatæ, folia quasi radicalia propria et rachides ramorum in cæspites conjunctas sustinentes. Folia radicalia longitudine vix pollicaria, 3 lineas fere lata, ovalia et in petiolum attenuata, admodum coriacea, costa fere immersa instructa, obtuse dentata; paulo superiora ramorum sterilium magis lanceolata, fere pollicaria, evidentius serrata, seu fere argute lobata. In ramis excrescentibus folia fiunt sensim angustiora, magis integriuscula aut tantum dente uno aut altero instructa; ramulos fulcrantia paulisper spathulata, superiora plurima linearia, alia obtusiuscula, alia acuminata, omnia costata et cryptostomatibus parum conspicuis instructa. Vesiculæ piso minores ellipsoideæ, petiolo ipsis plerumque breviore suffultæ, folioque terminali sæpe parum mutato aristatæ, nunc (in nonnullis ramis) fere nullæ, nunc in ramulo breviore plures. Receptacula in axilla folii fulcrantis nunc singula, nunc plura, fere diceres fasciculatim collecta, at omnia brevi pedicello suffulta et demum racemosa, crassiuscula et eximie clavata, cum iis *S. siliquastri* potissimum comparanda, 2—3 lineas longa, verrucosa et inermia.

Confiteri fas est me speciei Harveyanæ nullum specimen authenticum vidisse; et tantum ex diagnosi data de identitate utriusque judicasse. Nostram characteribus receptaculorum ad

S. siliquastrum potissimum accedere putarem; crescendi modo cum S. micromero mox descripto comparandam credidi. Rachides ramorum admodum tenues et filiformes vix conspicue angulatæ magis cum S. micromero affinitatem prodere mihi quoque adparuerunt.

+ ANGULATÆ (inter EUSARGASSA RACEMOSA propriam sectionem forsan formantes) *rachidibus ramorum obtuse angulatis, sæpe residuis partium delapsarum obsitis; vesiculis obovato-sphæricis sæpe glandulosis; receptaculis in pedicello brevi axillari subsingulis cylindraceis et inermibus, demum (bracteis delapsis) racemosis.*

Inter species Sargassorum Japonicas sunt nonnullæ, de quarum affinitate proxima dubitandum videtur, utpote ex una parte ad *Bactrophycos* adproximari videntur receptaculis in axilla foliorum *singulis*, aut demum dejectis bracteis) *racemosis;* ex altera vero parte ab his diversæ adpareant formatione vesicularum, quas semper a suprema parte folii generatas putarem, utpote vesiculas nec folio nec mucrone terminatas observavi. Sunt præterea alia nonnulla in his speciebus, quibus invicem affines forsan viderentur, quæ tamen characteribus certis ægre exprimuntur. De speciebus harum nonnullis antea descriptis, ad specimina admodum incompleta, nec affinitates certas ab auctoribus indicatas scio. Quin contra potius dicerem has quoad affinitates plus minus dubias sæpius consideratas fuisse.

Suadente una specie, sub nomine *S. validi* mox infra descripta, facilius suspicarer has species sub evolutione frondis non parum mutari; quod in speciebus disponendis nec prætermittendum putavi. Hæc species frondes *steriles* et *fertiles* non tantum, ut multæ aliæ, sat diversas monstrat, sed etiam mihi explicare videtur quomodo oriuntur et quid sibi valeant certi characteres quoque in aliis obvenientes. Hac igitur ducente specie quoque characteres aliarum judicare et exponere conatus sum.

In planta hujus infantili vidi rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares et complanatos, costa intra laminam fere 2:as lineas latam percursas, superne foliis lacinias folii pinnatifidi æmulantibus instructas, marginibus et foliorum et rachidis in serraturas sparsas excurrentibus. In alio paulo adultiore ramo ejusdem speciminis vidi folia magis integriuscula et evidentiore petiolo proprio instructa et ipsam rami rachidem ex tereti-compressam, marginibus in aculeos minutos sparsos et longius distantes productis. In specimine adultiore, cujus 2 rami steriles, tertio in paniculam fertilem mutato, vidi rachides ramulorum sterilium ex tereti angulatas et juga leviter prominula quasi aculeis minutis series longitudinales formantibus armata. Ipsa folia magna, saltem bipollicaria, lanceolato aut obovata, vidi apiculis admodum minutis serrata, et ipsas paginas horum cryptostomatibus glandulas subprominulas æmulantibus instructas. In rachide ejusdem fertili non potui quin easdem partes agnoscerem; folia, exceptis paucis inferioribus obovato-linearibus at minutis semipollicaribus, omnia superiora angustissime linearia integerrima at serie unica cryptostomatum — glandulas prominulas æmulantium — instructa, in rachidibus duplo angustioribus filiformibus. Præter folia vesiculas vidi paucas sub-

globosas et suo ordine glandulosas; et receptacula denique teretiuscula laucoidea, utrinque attenuata. Nec potui quin summam analogiam agnoscerem inter hanc paniculam fertilem et plantam quam nomine *S. microceratii* olim descripserunt; et facile fieri posse putarem hanc ultimam revera sistere paniculam fertilem si non ejusdem speciei tamen speciei proximæ. Glandulas in partibus paniculæ fertilis ita conspicuas, aculeosque in jugis plantæ sterilis invicem quodammodo analogos esse, et characteres præbere cujusdam momenti in affinitatibus judicandis, quoque suspicandum credidi.

138. 1. S. VALIDUM *J. Ag. mscr.* rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis et secus angulos proeminentiis rigidis (in parte juniore adproximatis, inferne magis sparsis) obsitis, superiorum tenuioribus sublævibus; foliis inferiorum obovatis margine obsolete serrulatis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis multiseriatis instructis; superiorum sublanceolatis subintegerrimis; vesiculis subsphæricis nunc apiculatis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus laucoideo-cylindraceis inermibus, demum in ramulo racemosis.

Hab. in mari Coreano (Broughton-bay: Herb. Crouan); ex Hakodate Japoniæ Hb. Kjellman.

Hæc est species suis characteribus admodum insignis, et qua præcipue suadente characteres vicinarum specierum exstruere conatus sum. Non tantum frondes steriles et fertiles, ut in multis aliis, invicem sat diversas exhibet, sed etiam in sterilibus rachides ramorum magis conspicue angulatas, et proeminentiis conicis in parte adhuc juvenili inter folia proxima densis, in adultiore invicem magis remotis, seriatim obsitas offert. Petioli foliorum cum his angulis sunt contigui et in inferiore ramo quin immo ita conspicue torti, ut folia fere diceres retrofracta. In speciebus proximis hi quoque characteres, licet minus conspicui, obveniant. Comparata planta infantili, quam ad presentem speciem pertinere non dubito, patet rachides ramorum in inferiore sua parte esse lineares complanatas, costa intra laminam, fere 2 lineas latam, percursas, superne foliis, quasi laciniis folii pinnatifidi instructas, et inter folia fere serratas. Folia sub hoc stadio evolutionis sunt disticha lamina verticali. Prout excrescit planta, evanescunt laminæ, costam rachidis marginantes, at serraturæ indicia permanent proeminentias supra descriptas constituentia. Folia torsione sensim perducta petioli unam paginam superam et alteram inferam offerunt. Alæ rachidis complanatæ superne sensim evanescunt, et folia magis quoquoversum porrecta demum fere trifariam disposita adparent.

Præterea caulem communem plantæ evolutæ vidi teretiusculum, supra scutellum radicale pollicarem, pennam corvinam circiter crassitie æquantem, superne ramos admodum patentes emittentem, alios magis elongatos et sensim fructiferos, alios steriles breviores et foliosos. Folia juniora et plurima in ramo sterili sunt obovato-lanceolata obtusa, in petiolum sæpe elongatum attenuata, alia, quasi folia plantæ fructiferæ indicantia, in formam lanceolatam excrescentia; hæc usque 3 pollicaria longitudine, latitudine 5—6 lineas æquantia, omnia firma coriacea costa percurrente et cryptostomatibus plurimis fere sine ordine sparsis instructa, marginibus serrata, serraturis vero parum conspicuis, nunc fere obsoletis. In frondibus fructiferis folia magis lanceolata et angustiora, demum fiunt bracteantia angustissima et enervia. Vesiculas tantum in frondibus fructiferis vidi; et has minutas subsphæricas muticas nunc mucrone brevi coronatas. (Receptacula fere tantum in planta Coreana me vidisse, addere lubet; frondibus fructiferis in planta Japonica nostra fere denudatis.)

138. 2. S. MICROCERATIUM *Mert.; C. Ag. Dec. n:o 33. (Turn. Hist. tab. 130.)*

De affinitate speciei, ad specimina nimium incompleta primitus descriptæ, ad ea refero quæ de antecedente specie dixi. Mihi vix dubium adparuit has species invicem esse proximas, si

quoque ejusdem speciei stadia diversa non referrent. In *Spec. Algar. I. p. 36* jam monuit C. Agardh Turnerum ipsa folia non vidisse; nec a Kützingio *Tab. Phyc. Vol. X tab. 94* postea hæc depicta. Vesiculas dicerem sphæricas at glandulosas aut juniores forsan obovatas; rite ellipsoideas aut aristatas non vidi. Nec plantam Kützingianis speciebus Myagropsidis affinem putarem.

138.3. S. EXPANSUM *(J. Ag. mscr.)* rachidibus ramorum inferiorum obtuse angulatis, superiorum teretiusculis, omnibus sublævibus, foliis inferiorum lanceolatis obsoletius serratis, costa percurrente et cryptostomatibus plurimis sub-multiseriatis instructis, superiorum lineari-lanceolatis subintegerrimis costatis et serie utrinque singula cryptostomatum instructis, vesiculis breviter petiolatis subsphæricis, receptaculis in pedicello brevi axillaribus, cylindraceis et inermibus, demum in ramulo axillari racemosis.

Hab. in mari Japonico, Kap. Nomo, Herb. Kjellman!

Caulis primarius supra scutellum radicale sensim elongatus, 3—4 pollicaris, teretiusculus, quoquoversum emittens ramos admodum patentes et elongatos (ultra pedales vidi), quorum alii steriles foliosi, alii inferne fiunt sensim denudati, superne ramulis vesiculiferis et fructiferis pinnatim egredientibus instructi. Rachides ramorum inferne obsoletius angulatæ; superne anguli adhuc magis obsoleti; proeminentiæ conicæ sparsissime adsunt, quæ foliorum delapsorum cicatricatæ vix habeantur. Folia ramorum in ramis foliosis adhuc sterilibus sunt eximie lanceolata 2 ½—3 pollicaria longitudine, 3 lineas circiter lata, utrinque attenuata, alia argute serrata, alia serraturis obsoletis margine sub-inæqualia, omnia costa percurrente instructa et cryptostomatibus demum sparsis numerosis (in junioribus angustioribus fere biseriatis) obsita. Ut prolongantur rami, in frondes fructiferas abituri, ramuli proveniunt, in parte inferiore foliis multo angustioribus obsiti, superiore parte excrescente foliis latioribus adhuc instructa, sensim eodem modo transmutanda. In frondibus fructiferis hoc modo transmutatis, rachides inferne sensim denudantur, superiore parte ramulis 2—3 pollicaribus pinnatim subdivisa. Folia ramulorum sunt multo angustiora, lineam parum superantia latitudine, plurima integerrima, alia dente uno aut altero serrata, et costa fere usque ad apicem producta velut cryptostomatibus juxta costam biseriatis munita. Vesiculæ, ubicumque adsunt, fere sphæricæ et petiolo ipsis breviore suffultæ, eas S. bacciferi magnitudine circiter æquantes. Receptacula clavato-cylindracea, circiter 2-lineas (in nostris) longa, verrucosa et inermia, pedicello brevi suffulta, demum in ramulo racemosa.

Forma foliorum lanceolata hæc species ad S. confusum potissimum accedit, differt præcipue ramificatione patentiore, costa percurrente foliorum majorum, et rachidibus ramorum sparsissime proeminentias offerentibus, de quibus in S. confuso quoque mentionem feci et quæ adhuc magis conspicuæ in S. valido obveniunt.

138.4. S. FULIGINOSUM *Kütz. Sp. Alg. p. 612. Tab. Phycol. Vol. XI. tab. 19.*

Hab. ad Kamtschatkam Horner; ex Jeto Japoniæ, Hb. Kjellman.

Fragmenta, quæ ad hanc speciem pertinere suspicatus sum, rachidibus tenuioribus et minus conspicue angulatis, foliis angustioribus et quoad latitudinem adparenter longioribus, magisque linearibus, at præcipue costa percurrente instructis a S. confuso diversa putavi. In nostris caulem communem teretem, crassitie pennam columbinam æquantem, vidi. Rachides obtusangulæ, folia angusta, et rami nusquam retrofracti mihi adparuerunt. In nostris vesicularum petioli non ita elongati obveniunt, ut in icone Kützingiana pinguntur. Vesiculas in nostris paulo majores vidi quam in S. expanso. Specimina nostra sterilia: Kützing in suo specimine receptacula delineavit laucoideo-cylindracea, utroque apice acuminata.

138.5. S. CONFUSUM *Ag. Syst. p. 301. J. Ag. Sp. p. 294.*

In mari Japonico.

Postquam l. c. hanc speciem descripsi, nulla habui specimina, quæ ad speciem illustrandam conducant. Characteres præcipuos positos putarem in rachidibus ramorum sat firmis, conspicue angulatis, sparsim et præcipue circa basem paulisper dilatatam ramulorum proeminentiis conicis (vix omnibus partium delapsarum residuis) obsitis; porro, in foliis ramos fulcrantibus lanceolatis acuminatis et in petiolum longe acuminatis, bis pollicem longis et tres lineas latis, costa parum supra medium folii evanescente instructis, et cryptostomatibus secus costam utrinque seriatis. Folia omnia ramulorum multiplo minora at eandem fere formam servantia, si quoque ita angusta ut linearia dicerentur, enervia et fere unica serie cryptostomatum instructa. Rami ramulique omnes (in planta superiore) adscendentes subpyramidati, aut potius laucoidei ambitu, foliis circumcirca ambientibus obtecti. Vesiculæ juniores obovato-sphæricæ, adultiores sphæricæ muticæ, petiolo ipsis breviore suffultæ, glandulis in adultioribus vix conspicuis, in junioribus parum prominulis. Receptacula clavato-cylindracea in axillis singula et simplicia (in nostris adhuc juniora). Color ex fulvo nigrescens foliis quasi glaucescentia suffusis.

Dubitavi an ad hanc speciem, a C. Agardh in Syst. Algar. primitus distinctam, plantam referrem in Tab. Phycol. Kützingii Vol. XI tab. 17 depictam, quam e mari Coreano provenientem dixit. Suam speciem sub nomine S. Acinariæ proposuit Kützing, et sub hoc nomine S. confusi specimen, e Japonia a Langsdorf reportatum, misit Mertens. Si vero icone Kützingiana ad S. confusum C. Ag. referreretur, folia inferiora plantæ nulla depicta fuisse patet, in quibus forma eximie lanceolata foliorum et costa superne evanescens præcipuos characteres speciei subministrant.

De propria structura et crescendi modo Dictyosphæriæ sericeæ.

Si superficies frondis hujus speciei, quam tum icone tum speciminibus distributis hodie satis cognitam putares, ab una aut altera pagina lente parum augente observatur, totam contextam facile diceres cellulis 5—6-gonis, quæ supra mediam cellularum partem nudæ viderentur, marginibus vero ipsis densiore et obscuro quodam adparatu velatis. Hujus adparatus præsentiam diu nullo verbo ab auctoribus indicatam fuisse confiteri fas est; nec ex icone a Harvey data præsentiam ejusdem quispiam supponeret. Algologos igitur hodiernos quasi ex improviso et de præsentia et de structura hujus adparatus captos fuisse dicerem observationibus a Murray factis, quas in propria disquisitione de structura Dictyosphæriæ nuper publici juris fecit. Quamquam vero iconibus structuram peculiarem hoc loco illustratam fuisse novimus, propriam indolem ejusdem difficilius intelligendam esse, non tantum ex eo videretur quod duobus modis omnino diversis observata explicaverit ipse Murray; sed mihi quoque, structuram descriptam percipere conanti, tum ipsas icones a Murray datas comparanti, tum propriis observationibus in structuram peculiarem inquirenti, nec unam, nec alteram explicationem omni respectu adoptandam adparuisse.

Qualem, sectione facta transversali frondis, structuram reddidit Murray *(Tab. VI fig. 7)* talem quoque me eandem vidisse lubenter confiteor. Quæritur vero quomodo observata structura rite explicanda sit. In una pagina (p. 4) dixit Murray: «The cross section shows the thallus to be several cells thick with a stratum of large cells in the middle and two or three above and below it». Has cellulas, si

verba illius rite interpretatus sim, conjunctas fieri aliis cellulis («bordering cells with tenacula») quas (fig. 6) quoque delineavit. Missa omnino norma dispositionis tenaculorum, quam ex iconibus datis non rite claram mihi reddere contigerit, ex ipso nomine dato functiones horum organorum — antea separata conjungere, aut saltim continere — facilius quis supposuerit — modo dicerem subsimili quo in *Valonia fastigiata* rami fibulis externis conjuncti arctius cohibentur. Haud pauca inter siphoneas exempla quoque cognita habemus, in quibus partes singulæ adproximatæ, in proprias partes conjunctæ excrescunt. Ejusmodi vero functiones in Dictyosphæria cellulis propriis commissas finxit (at putarem) Murray, et his cellulis quoque propriam structuram et dispositionem tenaculorum, in fig. 6 exhibitam, tribuisse patet.

Paulo autem infra de structura frondis addidit ipse Murray: «I have said that the thallus is several cells thick, but the view is probably equally tenable that the cells immediately overlying and underlying the cells of the middle layer are merely spaces enclosed by membranes separated from the wall of the middle layer by the growth of the bordering cells, and now suspended, as it were, from one border to the other. In favour of this latter view, I should state that I have never seen any cell contents in these overlying and underlaying spaces, while those are plentiful but disorganised in the cells of the middle layer». — Mihi quidem nullis dubiis vacare videretur hanc ultimam structuræ explicationem veram esse. Sunt membranulæ externæ cellularum earum, quas medias dixit, quæ sensim sensimque separantur, et nunc tenuissimæ, nunc paulo crassiores adparent, nunc a margine ad marginem *ejusdem* cellulæ expansæ, nunc easdem supra plures cellulas extensas observare credidi. Quod igitur ipsæ cellulæ magnæ polygonæ frondis unicum stratum constituunt, id mihi quidem nullis dubiis vacare adparuit.

His vero positis quæritur quomodo explicarentur vacua illa cellulas mentientia, quæ interioribus (strati medii) cellulis superposita, ut vacua descripsit Murray. Parietes eorum faciales — quibus vacua a media cellula separantur — nunc vidi membrana tenui et (sine quodam organisationis indicio) conformi constitutos, nunc eosdem evidentius crassiores, et in his transectis vacua interiora quoque obvenire similia iis, quibus designarentur (in sectione verticali facta) «the bordering cells», in icone a Murray data (ad *b*). Quin immo quosdam ejusmodi parietes quoque in icone sua ipse delineavit Murray, et ejusmodi ad *a* obvenire designavit. Tenacula illa (of the bordering cells) quibus mediantibus continerentur invicem cellulæ mediæ propriæ, quoque lateraliter directa (cellulas versus proprias medii strati) lubenter supposuerim; quem ad finem vero adessent in parietibus istis, quibus spatia vacua ab ipsis cellulis separantur mihi explicare frustra conatus sum. Radiationem illam membranæ, quam in *fig. 6* tenaculis characteristicam depinxit Murray, hanc frustra equidem quæsivi in fasciculis istis cellulas ipsas hexagonas intercedentibus, nomine bordering cells a Murray indicatis; in parietibus vero vacua externa ab ipsis cellulis (strati medii) separantibus radiationem ejusmodi obsoletiorem observare mihi contigit. Si igitur, me judice, dubitare non liceat parietes istas faciales, lacunas vacuas circumdantes, a pariete ipsarum cellularum sensim separatas fuisse, quoque radiationem

hoc loco potius distractionis indicium, quam concretionis quædam organa indicantem, lubentius considerarem.

Totam igitur illam organisationem peculiarem, adparenter cellularum series plures superpositas indicantem, revera distractione continuata membranarum ipsas cellulas circumdantium ortam conjicerem. Quæ vero quomodo oriatur, et quem in finem perducitur, hoc sane ulterius inquirendum lubenter concederem.

Spatia adparenter vacua et quoad situm, et quoad formam, et quoad finem diversa, in multis plantis obvenire satis constat, et ejusmodi in Algis in certum finem creata facilius conjicere liceat. In Fucoideis supremis ejusmodi obvenire nunc in certis partibus quasi in organa propria (vesiculas) evolutis, nunc intra partes parum transformatas, et vario modo dispositis — singulis aut numerosis concatenatis — omnibus est certe notissimum. Eadem in nonnullis nunc desiderari, nunc eximie evoluta obvenire, Macrocystides docent, quarum in foliis radicalibus vesiculæ deficiunt, in superioribus autem eximie evoluta adsunt. Ejusmodi suadentibus exemplis dubitari nequit eadem certum in finem fieri creata. Hunc vero finem alium esse posse in Algis demersis, alium in iis ad superficiem maris profundi emergentibus facilius quoque quis conjiceret. Situm et formationis modum in diversis Algis quam maxime varium obvenire testantur Florideæ multæ, in quibus nunc quoque ad ipsam conformationem frondis exterioris conducere viderentur. Ejusmodi vacua in his nunc distentione quadam, nunc multiplicatione cellularum exteriorum cum disruptione cellularum interiorum conjuncta oriri, sæpius observatum puto; et residuas partes cellularum disruptarum ad margines interiores partis inflatæ nunc sat conspicuas *(Harv. Phyc. austr. tab. LXXXIII)*, nunc omnino nullas *(Harv. ibid. tab. LVII)* obvenire, meminisse placet. Formas, quales *Gloiosaccii* et species *Asperococci* plures, crescentes erectiusculas et distentas teneri, nec collapsas, id aut cellularum exteriorum elasticitati adscribendum, aut distentione aeris cujusdam inclusi effectum fieri, facilius quis supponeret. Hinc quoque Dictyosphæriam favulosam in formam bulloso-inflatam ab initio excrescere, plurimos de ea scribentibus assumsisse putarem. Murray quoque de hoc statu juvenili dixit se sub hoc observasse «a solid mass of cells in the young state, the interior cells beeing less firmly united than the peripherical cells, but ultimately becoming hollow in the older specimens». Mihi paginam interiorem frondis adultioris *Dictyosph. favulosæ* bullatim inflatæ observanti nulla adparuit differentia structuræ inter hanc et exteriorem paginam. Frondem bullato-inflatam hujus speciei demum ruptam fieri in lacinias, quas utrinque consimiles putarunt satis constat. In fronde ejusdem admodum juvenili cellulas vidi fere singulas per se extrorsum prominulas et adhuc rotundatas, nec mutua pressione hexagono-angulatas; in singulis his cellulis membranam numerosis at tenuissimis quasi lamellis invicem distinctis contextam videre credidi, qualem in sua Dictyosphæria Valonioide in *Tab. XVIII fig. 4*, structuram membranæ in utriculis illis tenuissimis depinxit Zanardini. Quoque in nostra organa illa peculiaria, inter lamellulas sparsa, quæ primum a Kützing observata, sub primo suo evolutionis stadio nomine *Keimzellen* et granulis quibusdam impleta; sub poste-

riore vero vacuolas constituere dixit; de quibus ipse postea *(Bidr. Alg. System. IV. p. 117 tab. 11 fig. 2 & 3)* observationes quasdam attuli. Hæc organa hucusque quoad naturam mihi dubia confiteor; eadem vero ubicumque in parietibus præsentia ad structuram peculiarem Dictyosphæriæ rite interpretandam clavem sistere, mihi vix dubium videri hodie quoque dixisse placet [1]).

Scribenti mihi olim de Siphoneis *(Bidr. Alg. Syst. V. p. 113)* et structuræ similitudinem summam inter plantas evolutas *Dictyosphæriæ favulosæ* et *D. sericeæ*, qualem hanc eo tempore mihi cognitam habui, consideranti mihi adparuit diversitates habituales forsan ex eo pendere, quod frondem *D. sericeæ,* quam quoque ab initio vesiculosam supposuerim, citius disruptam fuisse, et hinc omnino planam in speciminibus herbariorum adparere. Quum postea specimina plura tum junioris, tum adultioris plantæ comparare licuerit, quæ laminas simplices, erectiusculas et fere cartilagineo-elasticas sistere videbantur, quibus crescendi modum a Harvey jamdudum indicatum in hac specie revera obvenire facilius quis crediderit, ad meam de hac specie conjecturam revenire placuit.

In Ner. Bor. Americ. p. 50 statuit revera Harvey de *D. favulosa* scribens: «On the coast of Australia [2]) a second species is equally common, differring from *D. favulosa* in the frond beeing never vesicated and in the component cells beeing very much smaller, the surface flatter, and the frond having a silky lustre». Differentias in crescendi modo allatas explicare ausus sum, conjectura facta frondem D. sericeæ ocius, nimirum multo juniorem, fieri in laminas disruptam. Quæritur igitur an revera ita sit.

[1]) Me judice ea, quæ in ipsa structura Dictyosphæriæ dubia videantur, vix explicanda putarem, nisi accuratius cognitis et quoad ortum, et quoad mutationes et quoad functiones organorum illorum, de quibus l. c. conjecturas quasdam attuli. Vix dubium mihi videtur hos «*discos*» intra ipsam membranam parietum generari. Ubi eadem maxime juvenilia videre credidi, discum referunt ab initio rotundatum, mox sæpe paulisper oblongum; in planta maxime juvenili, cujus parietes observare credidi quasi lamellosos, hæc organa vidi inter lamellulas, quasi bullæ inflatæ ad instar obvenientes; at intra membranam suam propriam contentu quodam virescente instructa. In pariete paulo adultiore discos semper lamellula ipsius cellulæ tectos puto. In pariete adhuc adultiore inter duas cellulas bullas vacuas easdem referre dicerem, vix oppositas sed probe alternantes, ita dispositionem monstrantes, quam in sua icone *fig. 2 a* tenaculis sic dictis tribuit Murray. Mihi autem nusquam contigisse confiteor dentes istos aut crenula observare, quibus hæc organa instructa delineavit Murray. Ubi obveniant in cellulis istis maxime juvenilibus, discos hos certe integerrimos vidi, quales eosdem quoque pinxit Zanardini; et eosdem ibidem contentu quodam instructos; et consimilia organa obvenire in radiculis cylindraceis cum nulla alia membrana conjunctis, contra functiones iisdem a Murray suppositas, mihi quidem suadere viderentur. In specimine adparenter senili hos discos vidi admodum conspicuos, evidenter seriatos, quasi intra vittas marginibus paralelas, interiore latere cellularum majorum obvenientes, evolutas (ita in specim. Australasico *D. favulosæ*).

[2]) Animadvertere opportet D. favulosam in Synopsi Alg. Austr. a Harvey non indicatam fuisse. Eandem tamen, aut saltim speciem crescendi modo et magnitudine cellularum constituentium congruentem, ibidem obvenire omnino certum puto. Vidi specimina tum juniora «vesicated» (minora et majora diametro usque pollicem superante), tum alia in laminas curvato-planatas pluripollicares disrupta; illa ex Champion-bay, hæc sine loco natali a J. E. Gray mihi missa, at utpote a R. Brown lecta. Hinc plantam Sonderi jure ad D. favulosam relatam fuisse, contra dictum Harveyi forsan supponere liceat.

Qualia herbariorum specimina D. sericeæ magis evoluta vidi, eadem dicerem laminam planatam firmam, rigidiusculam et sub-elasticam, expansione 3—4 pollices latam, 1 ½—2 pollices altam, et ita reniformem (basi subcordata) et ambitu exteriore rotundato-lobatam, colore fere in fuscescentem tendente, paulisper nitidam, quod nomine dato quoque indicare voluit Harvey. In specimine vero madefacto plantæ ut putarem paulo junioris, frons crassiuscula et subcarnosa adpareat, et laminæ ejusdem non singulæ et simplices, sed plures quasi imbricatim superpositæ, ita ut recentes sua forma et dispositione florem quendam, petalis imbricatis plenum, referre facilius dicerem, ita inter Algas suo crescendi modo cæspitem *Anadyomenis*, nec *Valoniæ* æmulari. Observare credidi lobos primum evolutos esse minores et in cæspite rosulato inferiores obvenire; serius separatos magnitudine sensim augeri; et esse hæc interiora aut superiora, quibus specimina Herbariorum fere plana et adparenter simplicia (inferioribus liberata) et quasi monostromatica, flabellata aut reniformia, constituuntur.

Sub ejusmodi evolutione foliorum novorum, infra cæspitem rosulatum sensim oritur area quædam basalis, supra inæqualitates loci natalis expansa, cujus ex lamina deorsum versa emittuntur radiculæ sensim plurimæ, prout sursum ex ea adscendunt foliola nova [1]). Radiculas has cylindraceas vidi, ilia tubulosa flexuosa et inæqualia æmulantes, crassitie cellulas frondis æquantes, longitudine diametrum ipsarum pluries superante; plurimas in apicem coecum obtusum excurrentes, aliis sparsim (ubi adfiguntur?) radicellas multo tenuiores et acuminatas emittentibus. Plures ejusmodi radicellas sparsim densius juxtapositas vidi; easdemque provenire a «disco», intra membranam radiculæ formato, observare credidi.

Hujus areæ basalis præsentiam fuisse, quam indicare voluit Harvey, statuens frondem esse «umbilicatam et medifixam» lubenter conjicerem; quin immo ipsis his verbis indicari eum frondem adhuc juniorem descripsisse. Si vero expressis verbis dixit Harvey, frondem numquam vesicatam obvenire, et tamen in icone frondem pinxit evidenter incurvam, et facile diceres laciniis convergentibus instructam, hoc vix aliter intelligendum putarem, quam se ipsum ejusmodi vesicatam frondem non observasse, quamquam ex incurvatis laciniis, modum crescendi, quem in D. favulosa sibi bene cognitam habuerit, quoque in nova specie subsimilem forsan supposuerit.

Inter specimina paucissima juniora, quæ mihi examinare licuit, intimum folium in cæspite rosulato formam vesicæ ruptæ quoque magis evidentem observavi,

[1]) Aream hanc basalem, de qua si quid vidi, silent auctores, quoque in Dictyosphæria favulosa obvenire, eamque suis propriis functionibus instructam esse lubenter dicerem. Ab initio monostromaticum putarem et stratum constituere, quale in sua *D. valonioide* pinxit Zanardini; hoc stratum sensim forsan fieri ipsum pleiostromaticum; et nescio anne specimina nonnulla Herbariorum, quæ D. favulosæ nomine distributa fuerunt, incrassato hoc strato admodum senili revera constituerentur. Infra bullatas frondes D. favulosæ, quæ media sua parte affixas, dein sursum liberas adscendentes, nunc observare credidi numerosas juniores frondes a strato basali pullulantes. Demum deperdita fronde adultiore bullato-inflata, novas frondes ex strato basali excrescere forsan conjicere liceret.

quam laciniis convergentibus sui speciminis depicti indicavit Harvey. Hoc folium intimum quoque vidi multo tenuius, quin immo sparsim plicatum, quasi margine involuto fuerit cinctum. In ipso centro ejusdem (quod fronde umbilicata designaverat Harvey) corpuscula 3—4 sursum surgentia vidi, ita vero minuta, ut nisi magis albescenti colore instructa fuissent, vix oculo nudo conspicerentur. Hæc corpuscula, 2—3 lineas longa, cylindracea, aut leviter compressa fere ex eodem puncto emergentia, gelatinosa et colore dilutissime virescentia aut fere hyalina; ita quoad adspectum et crassitiem magis referentia radiculas deorsum tendentes, quam vesiculam aut laminam sursum evolvendam. Ob minutiem et ipsorum membranam tenerrimam et gelatinosam, structuram interiorem, sectione facta transversali, mihi non bene percipere licuit; observare credidi illas esse contextas cellulis plurimis et minutissimis, sine certo ordine mihi conspicuo dispositis, exterioribus cellulis, ut mihi adparuit, verticaliter dispositis. Utrum hæc corpuscula initia sisterent Algæ omnino diversæ, an in his prima initia vesiculæ excrescentis Dictyosphæriæ agnoscere opporteret, mihi sane latet. Si ex adspectu illorum judicarem, corpuscula omnino aliena conjecissem. Quum vero ipso illo loco frondis obvenerunt, ex quo novas vesicatas frondes provenire exspectarem, et memor quomodo ex fronde D. valonioides vesicas adparenter alienas provenire observavit Zanardini, corpuscula a me observata silentio præterire nolui. Nec aliud hucusque habui specimen sat juvenile et completum, quod illis instructum exspectare liceret.

Jam ex ipsa evolutione frondis adultioris in certam formam tendente — quam sæpius vidi circiter duplo latiorem quam longam — forsan facilius quis concluderet ipsam dispositionem cellularum aut in diversis partibus ejusdem frondis aliam esse debere, aut a magnitudine vel forma cellularum, in diversis partibus quodam modo diversa, pendere. Obiter vero inspicienti cellulæ omnes et conformes, 5—6:gonæ, et magnitudine vix conspicue diversæ viderentur. Ut sæpe norma videtur in partibus, quæ cellulis rotundato-angulatis contextæ sunt, cellulas *D. sericeæ* invicem rite alternantes facile diceres, vix conspicua quadam diversitate dispositionis in partibus saltim superioribus frondis magis evolutæ. Si hæ cellulæ maturescentes cum iis *D. favulosæ* comparantur, easdem in *D. sericea* multo minores semper obvenire videntur. Ipsam dispositionem vero cellularum accuratius observanti mihi adparuit cellulas in inferiore parte frondis ita dispositas obvenire, ut quasi series ab ima parte frondis peripheriam versus radiantes efficiant (nec cellula inferior (in istis seriebus) cum duabus proxime superioribus alternans disposita adpareat). Series has radiantes, quas ita dignoscere liceat, nunc magis strictas, nunc lineas paulisper curvas formantes dicerem. — Supra inferiorem partem laminæ, in qua has lineas radiantes detegere liceat, easdem obsolescere dicerem, et in tota superiore parte frondis cellulæ alternant reticulatim junctæ. Ex his forsan quispiam conjiceret ordinem quendam alium obvenire debere in fronde juvenili, cujus sensim facta mutatione formam totius frondis adultioris sensim mutari et ad rupturam frondis bullatim inflatæ conferre, suspicari liceret.

In plurimis adultioribus speciminibus, quæ vidi, marginem frondis oculo nudo minutissime crenulatum lubenter dicerem, et cellulas extimas quasi cujusdam rupturæ indicia offerentes. In lamina vero juniore et tenuiore, qualem supra describere conatus sum, nunc plicas vidi, quas analogiam quandam cum replicato margine Padinæ indicantes facile quispiam suspicaretur. Mihi autem marginem hunc supremum speciminis juvenilis — sectione frondis directione radii facta observanti, adparuit marginem supremum laminæ inflexum offerre cellulas quoque radiatim superpositas: supremam cellulam (apice) extrorsum convexiusculam, proxime inferiores (2—3) parietibus planis sejunctas (quasi articulos sisterent fili radiantis) et ipsas indivisas; infra has alias 2—3 vidi pariete oblique et transversaliter ducto in cellulam unam superiorem et alteram inferiorem in dispositionem alternantem cellularum jam abeuntes; membranas has juveniles tenues et lævissimas vidi, nullo adparatu tenaculorum invicem conjunctas.

Ex iis, quæ de crescendi modo *Dict. sericeæ* supra attuli, patet me judice, quandam suspicari licere analogiam inter speciem hanc et diutius cognitam *D. favulosam;* et differentias, quas hoc respectu adesse viderentur facilius explicari, si assumere liceret *D. sericeam* ab initio vesicatam, jam sub juniore ætate disruptam fuisse. Hoc respectu utramque speciem ad idem Genus referre vix dubitarem. Utrum idem concludere liceret ex penitiore structura frondis, id difficilius quidem dijudicatur. Quod in utraque specie obveniant corpuscula illa — quoad naturam et functiones forsan dubia, quæ supra indicavi ut *discos* intra ipsos parietes cellularum immersos, quæque nomine Keimzellen denominavit Kützing, et quæ ut tenacula descripsit Murray — id ut putarem plurimis adparuisse congruentiam proximam utriusque plantæ certiorem reddere. Patet vero differentias alias, admodum conspicuas, inter utramque speciem revera obvenire. Spatia illa vacua *Dict. sericeæ*, quibus cellulas proprias utrinque cinctas esse primus indicavit Murray, harum nulla indicia in *Dict. favulosa* nec ille assumsit, nec ab alio observata fuisse scio. Perpendenti vero mihi ejusmodi vacua, si quidem recte supra stabuerim eadem aut consimilia in multis Algis obvenire certum in finem creata, quin immo eadem in diversis partibus ejusdem individui generari, prout his partibus diversis aut illis opus sit, aut superflua essent, adparuit nec his differentiam majoris momenti adtribuendam esse. Si bullatim excrescit frons D. favulosæ, et ipso suo crescendi modo frons continetur diu vesiculiformis, forsan suspicari liceret, vacuis istis spatiis, intra ipsam (monostromaticam) frondem formatis, huic speciei non opus fuisse. In D. sericea vero, quam jam admodum juvenilem ruptam fieri assumsi, et dein excrescere in laminam latam erectam et initio admodum tenuem, huic spatiis vacuis sensim formatis opus fuisse, eademque hunc in finem creata, forsan quispiam assumeret.

Utrum organa illa, quæ tenacula dixit Murray, characteres sisterent, quibus suadentibus species dictæ in diversa Genera distraherentur, an in unum idemque cogerentur, id ex modo quo hæc organa rite explicantur pendere putarem. Revera ex eo modo, quo hæc organa a Murray descripta fuerunt, potius typos diversos indicantia, facilius quis suspicaretur. In *D. favulosa* nimirum hæc organa ita de-

lineata fuerunt ut quasi immediate unam cellulam hexagonam cum altera conjungerent; in iconibus datis membranam unius cellulæ hexagonæ cum membrana alterius connexam pinxit, quasi clavis plurimis utramque membranam permeantibus; caput, ut ita dicam, clavi in una cellula obveniens depinxit, apicem vero clavi intra alterius cellulæ membranam paulisper flabellatim expansum, margineque suo crenulato *(fig. 2 et 2 a)* terminatum [1]. Ex ipso pariete *(fig. 2 a)* depicto, patet clavos esse ita dispositos ut capita et apices (vicibus mutatis) intra cellulam utramque iisdem perforatam alternant. In *D. sericea* contra, inter cellulas polygonas frondis, adessent cellulæ proprii generis (*«bordering cells»*) in quibus (si descriptionem et icones datas rite interpretatus sim) organa, quæ tenacula dixit, obvenirent. Hæc tenacula, qualia in fig. 6 depicta, secus parietes a quibus proveniunt longa serie unifariam disposita pinguntur; in vicinis vero cellulis, parietes tenacula generantes alternantes obvenirent (in una dextrorsum in altera sinistrorsum porrectæ). Tum præsentia duplicis generis cellularum, tum ortu et dispositione diversa tenaculorum, structuram *D. sericeæ* a *D. favulosa* ita diversam ut typos diversorum Generum has species sistere, facilius quis suspicaretur. Dum in una structuram *Valoniæ* proximam, in altera structuram *Anadyomenis* — si quoque paulisper mutatam —, facilius forsan quispiam suspicaretur [2]. Mihi cellulas polygonas in fronde adhuc juvenili observanti nullas ejusmodi cellulas doliiformes observare licuit; in fronde adultiore cellulas polygonas marginali quodam adparatu paginas versus obtectas facilius quidem credidissem, at hunc ita arcte adhærentem et densum ut singulas ejusdem constituentes partes mihi dignoscere non licuerit. Attamen nonnullis locis plantæ

[1]) Observare placet mihi non contigisse marginem hunc crenulatum observare; frustra quoque mihi explicare conatus sum quem in finem crenulæ, spatium versus cellulæ interius directæ, ibidem patescerent.

[2]) Quocumque modo structura D. sericeæ interpretata fit, eandem admodum complicatam facilius putares; et lubenter confiteor mihi non contigisse nec ex iconibus comparatis, nec ex explicatione earundem a Murray data, nec ex iis quæ ipse vidi certam elicere opinionem de propria structura hujus speciei. In icone fig. 5 a Murray data, in qua frondem qualem a superficie inspectam pinxit, cellulæ magnæ polygonæ disjunctæ adparent cellulis admodum diversis, quas doliiformes lubenter dicerem aut sub-cylindraceas, suo diametro circiter sesquilongiores, unica serie quasi articulatim superpositas; has cellulas tantum superficiales esse forsan ex eo colligere liceret quod in fig. 7, in qua structuram frondis verticali versus paginas sectione observatam pinxit, plures cellulas polygonas invicem sine ejusmodi adparatu interiore adpropinquatas pinxit (membrana nimirum simplici disjunctas); quod quoque sequi putares ex descriptione in pag. 4 datis: «the borders of the hexagonal cells are every where lined with rows of smaller cells — sometimes single, sometimes double rows — running along the tops of the hexagonal walls, and these are discovered to be attached by tenacula alternately on either side». In interpretatione iconum, de fig. 6 ipse non dixit utrum, sectione transversali facta frondis, dispositionem tenaculorum cellulas versus polygonas dextrorsum et sinistrorsum sitas, hæc figura monstraret; ut egomet iconem Murrayi interpretandam credidi; (Nec tamen facile intelligitur quomodo cellulæ istæ plures seriatæ, in fig. 6 delineatæ, convenirent cum structura frondis in fig. 7 delineata; in hac nimirum cellulæ mediæ frondis conspicue exterioribus latiores, dum in fig. 6 omnes æque magnæ viderentur). Si quoque descriptionem a Murray datam rite interpretatus sum, hæc fig. 6 illam interpretationem structuræ frondis spectaret, quam in pag. 4 ipse descripsit; ex interpretatione vero quam dein in pag. 5 ipse dedit, qua ducente ipsæ cellulæ monostromaticæ essent et conspicue majores, at spatiis vacuis utrinque cinctæ, hæc fig. 6 difficilius sane intelligatur.

adultioris sectione transversali facta frondis (præcipue in inferiore parte ejusdem) observavi cellulas polygonas, cellulis istis doliiformibus, quas in fig. 5 pinxit Murray, adparenter cinctas. Ejusmodi locis observare credidi cellulas polygonas cum reticulato adparatu marginali laxius fuisse junctas, ne dicam ex eo disjunctas; et reticulatum ipsum adparatum nunc fere qualem illum a facie depinxit Murray (fig. 5) nunc vero (nescio an oculo aliter situm, an sub alio evolutionis stadio observatum) constare ipso pariete cellularum hexagonalium magis incrassato et utrinque problematicis istis organis (discis supra memoratis) alterne dispositis, fere ut eadem in fig. 2 a pinxit Murray (in *D. favulosa*); attamen eadem eo respectu diversa, quod crenulas nullas observare mihi contigit.

Me quidem haud fugit separationem illam cellularum hexagono-angulatarum at adparatu reticulato marginali, quam observare credidi, novas offerre interpretationis difficultates. Nec dicere auderem quomodo hæ solverentur. Animadvertere tamen placet nos de fructificationis norma Dictyosphæriæ revera nihil scire. Si de nonnullis Siphoneis inferioribus certius constat sporidia motu predita in frondis partibus vix ullo modo mutatis generari, tamen in permultis aliis Generibus fructificationis partes proprias, vario modo in diversis obvenientes, cognitas esse patet. Solus, qui de partibus quibusdam fructificationis Dictyosphæriæ mentionem fecit, fuit Harvey, et hic quoque fere Algologorum solus, qui plantam vivam examinaverit. In *Ner. Bor. Americ.* sequentia habet: «when the cells have been separated [1]), each is seen to be marked at the line of junction by a double row of circular discs [2]). In full grown cells the primordial utricte is easely separated from the outer cellwall, and contains a green granular endochrom; from which by celldivision 4 new cells [3]) are formed, and thus the frond extends by repeated quadrisection of the component cells». Quæ ita dixit quoque in Tab. XLIV B iconibus illustravit, quas ad fictas suppositiones confectas suspicari non licet.

Polycoelia Chondroides *(J. Ag. mscr.)* fronde carnoso-crassa, in rachide flexuosa alterne subpinnatim dichotoma, decomposita, laciniis sursum sensim angustioribus linearibus, supra axillas dilatatas subrotundatas patenter porrectis, terminalibus obtusis, cystocarpiis . . .

Hab. in Waterloo-bay Australiæ legit Miss O. Halloran!

[1]) Utrum externa vi, an sub certo evolutionis stadio, revera non statuit Harvey; quod vero postea adjecit de separatione utriculi primordialis in cellulis *maturescentibus*, me judice, potius indicare videretur, separationem fieri sub certo quodam stadio evolutionis.

[2]) Has discos a Harvey quoque depictos, externos nullo modo cum organis interioribus ab aliis pluribus descriptis comparandos esse patet. Ubi ipse cellulas disruptas vidi, nodos a Harvey depictos, potius sistere putarem residua, ad angulos obvenientia parietum ruptorum.

[3]) Quia ejusmodi divisionem quaternariam nemo postea observaverit, idcirco eandem sub stadio evolutionis proprio obvenire posse egomet haud negarem, si quoque dubitare liceat de explicatione a Harvey eidem tributa.

Quum aliæ, hucusque descriptæ, species Polycoeliæ colore roseo et tenuitate membranacea hodie sat cognitæ videntur, novam speciem ejusdem Generis recognoscere putavi, quam habitu — ramificationis norma, colore et consistentia — potius Gymnogongrum referre dicerem. Est nimirum planta circiter 3-pollicaris, purpurea et crassiuscula, et exsiccata inferne superficiem monstrans inæqualem, quasi bullis minutissimis pustulosam; quibus structuram internam admodum peculiarem jam indicatam diceres. Rachides inferiores 3—4 lineas latas vidi, supremis vix lineam latitudine superantibus; omnes inter ramos, alterne a margine exeuntes, conspicue flexuosæ; partes majores frondium in ramos sub corymbose expansos sat conspicue tendunt; segmenta proxima, sat regulariter alterna, distantiis 3—4 lineas longis inferne separata, superioribus sensim brevioribus. Axillæ omnium inter rachidem et eximie patentes ramos fere rotundatæ adpareant. Color eximie purpurascens. Sectionibus factis structuram interiorem Polycoeliæ facilius recognoscere credidi, cellulis interioribus maximis unica serie inter margines dispositis, membrana tenuissima plus minus exsiccatione collapsa cinctis, et exterioris strati cellulis reticulatim anastomosantibus circumcirca obtectis. In partibus plantæ superioribus cellulas interiores subvacuas vidi; plures, evidenter contractione ad mediam longitudinem facta, in duas novas subdivisas observavi, quas introductis partibus strati corticalis sensim magis separatas fieri dicerem; per parietem gelatinosum cellularum interiorum fila tenuissima et sparsissima a cellulis strati corticalis emissa cum ipso endochromate interiore juncta observare credidi. Stratum corticale constat cellulis brevioribus et admodum firmis, quarum interiores in reticulum anastomosantes, exteriores in fila verticalia vix conjunctas vidi; cellulæ superficiales fere globosæ et in muco fere inordinatæ adparent.

Sectionibus longitudinalibus et transversalibus comparatis, vix aliam differentiam vidi, quam in longitudine cellularum longiorum; quæ in segmento longitudinali nunc sunt suo diametro sesquilongiores; in segmento transversali suo diametro subæquales. In parte inferiore et crassiore frondis nunc strati intermedii initia videre credidi in cellulis aut lacunis medias cingentibus, suo proprio reticulo cinctis.

Callophyllis (curæ posteriores).

Præter characteres a structura cystocarpii deductos, ipsam structuram frondis esse Callophyllidi characteristicam, satis hodie constare putarem. Characterem structuræ, quem speciebus omnibus genuinis typicum dicerem, tamen in diversis speciebus esse nunc evidentiorem, nunc minus conspicuum, monere placet; quod sæpe pendere putarem a magnitudine cellularum majorum, quæ adparatu peculiari filorum anastomosantium circumdantur. Ita in specie Capensi *(Call. discigera)* cellulas interiores rotundatas admodum minutas vidi; hinc stratum interius frondis hujus speciei totum filis anastomosantibus contextum incauto facilius videretur. In nulla specie, mihi cognita, structuram typicam Generis evidentiorem vidi, quam in specie infra descripta *(Calloph. Gigartinoides)*; stratum nimirum filorum anastomosantium circa cellulas majores rotundatas æque evidentissimum adpareat, quacumque directione sectionem tenuiorem frondis observare placeat. Meminisse quoque opportet cellulas interstitiales quoad ipsam suam formam adparere in diversis speciebus diversas, præcipue si sectione transversali observantur. Nunc enim articuli earundem breves adpareant fere rotundato-angulatæ, magis cellulas minores majoribus interjectas æmulantes (quales fere in Hymenocladiis sæpe observantur); in eodem vero specimine, si sectione longitudinali structura comparatur, easdem cellulas interstitiales

observare licet elongatas et fila anastomosantia referentes *(C. Harveyana)*. Ipsa nimirum fila anastomosantia, quasi reticulum proprium, secus longitudinem frondis expansum efficiunt, in quo articuli longitudinali directione excurrentes fiunt longiores, quam alii, qui transversali directione excurrunt. Cellulæ interiores majores sunt præterea in diversis speciebus nunc magis elongatæ, nunc breviores — in his suo diametro vix ultra sesquilongiores —; hinc in speciebus, quarum cellulæ interiores breviores permanent, cellulas interstitiales quoque breviores obvenire, et invicem parum dissimiles, sive longitudinali sive transversali frondis sectione observantur, id puto sat conspicuum in nonnullis speciebus (*C. Lamberti*, cujus ex eodem ramo, si sectiones longitudinales et transversales comparantur, cellulæ interiores majores, sectione longitudinali observatæ, suo diametro vix ultra sesquilongiores, sectione vero transversali fere rotundatæ adpareant). — In formis vero, quas ad *C. coccineam* retulit Harvey, et cellulas interiores vidi longiores et fila anastomosantia articulis longioribus et cylindraceis contexta. Hac adparentiæ diversitate deceptum fuisse Kützingium — qui tum Genus Callophyllidis instituit, indicata structura distinctum, tum aliud typo C. Lamberti creavit — forsan conjicere liceret. Comparata hac structuræ differentia in diversis speciebus, characteres specierum certiores forsan ducere licuisset, nisi ejusmodi differentias et verbis difficilius rite descriptas et pro ætate partis descriptæ quoque paulisper varias fieri, facilius suspicaretur. Id hodie tamen monere placuit nonnullas existere species, in quibus cellulæ interiores majores fere tantum per duas series (inter paginas) dispositæ adpareant (*C. obtusifolia,* et *C. marginifera* — infra descripta —), dum in aliis (quantum meminerim) omnibus per series plus minus numerosas dispositas vidi.

Ipsam structuram nuclei in diversis speciebus paulisper diversam obvenire forsan videretur; nimirum nucleolos minores, quibus componitur, esse in aliis invicem magis distinctos, intercedente strato magis conspicuo filorum interstitialium; in aliis nucleum nucleolis magis arcte conglobatis contextum. Nescio vero anne hæc differentia præcipue penderet ab ætate partis, in qua generantur cystocarpiorum nuclei. Nimirum in fronde adultiore, cujus cellulæ interiores rotundatæ jam magis evolutæ adsunt, nucleolos in his generatos quoque fieri majores et invicem magis adparere distinctos; nucleos vero in parte juniore evolutos (in ligulis aut dentibus marginalibus, minutis et posterius provenientibus), cujus cellulæ adhuc minutæ prægnantes fiunt, quoque fieri nucleolis minoribus et densius conglobatis compositos, forsan assumere liceret. Hinc quoque structuram nuclei Generi characteristicam, evidentiorem adparere in speciebus cystocarpia per frondem sparsa generantibus; in *Call. laciniata* aliisque, quarum nuclei in dentibus aut fimbriis minutis marginalibus generantur, structuram nuclei minus evidenter nucleolis compositam obvenire, facilius explicari finxi. Inter stadia vero structuræ ita extrema quoque intermedia (*C. Hombroniana Mont.*) obvenire, meminisse placet.

Ducentibus characteribus, tum a structura frondis, tum a nucleo composito deductis, plurimas species a me Generi adscriptas, eidem quoque pertinere hodie lubenter assumerem. De una vero olim sub nomine *C. Browneæ* descripta, videas

quæ infra sub novo Genere *Diplocystidis* attuli; de alia, mihi et quoad structuram et limites speciei incerta [1]), me nihil hodie certius statuere posse impense doleo.

In iis speciebus disponendis, quæ Generi certius pertinere videntur, primarios characteres ex situ cystocarpiorum hauriendos esse, hodie quoque lubenter assumerem; patet nimirum nonnullas esse species, in quibus cystocarpia fere in unaquaque parte frondis provenire, quasi vaga; alias vero esse, in quibus aut margini immersa, aut margini vicina generantur. Sunt nonnullæ species in quibus infra apices frondis plus minus dissectæ aut pinnatim decompositæ subsingula generantur — in lacinia (aut pinnula) paulo latiore quasi mediam partem occupantia, limboque angusto sterili cincta; in pinnula angustiore vero ita tumentia ut nodosa promineant, uno aut geminis apicibus sterilibus quasi mucronata. Sunt denique species in quibus ipsam frondem sterilem diceres, cystocarpiis vero in fimbriis aut ligulis — quasi in hunc finem evolutis — provenientibus. Quæ vero ita adesse videntur in situ cystocarpiorum diversitates, certis speciebus privæ, fiunt in aliis aut minus conspicuæ, aut non semper conjunctæ cum iis habitualibus notis, quibus ducentibus species alio modo adproximandas esse putares. Hinc de magis minusve apta dispositione specierum quoque aliter judicari posse liquet [2]).

[1]) Callophyllis ornata *Mont.* mihi vario respectu dubia manet; me ipsum nullum specimen plantæ a Montagne descriptæ certius determinatum observasse, dixisse placet. Si quoque ex analysi fructus et structuræ conjicere liceret speciem Montagnei ad Callophyllides jure relatam fuisse, tamen characteres vix ita redditos putarem, ut certam opinionem hoc respectu proferre auderem. Specimina, quæ suadente habitu ipse ad speciem Montagnei referre ausus sum, certe a structura Callophyllidis recedunt, nisi assumere liceret eadem, quamquam externe conservata, quoad interiorem structuram dissolata fuissent. Plures formas revera coram habui, quæ habitu congruentes, structura tamen diversas putarem. In planta ex Port Jackson a me olim *(Bidr. Alg. Syst. IV. p. 35)* ad speciem Montagnei relata, iterum iterumque a me examinata, certe nulla indicia ejus structuræ observare contigit, quam Callophyllidi characteristicam putavi. Ex nova Zelandia fragmenta habui alia, quæ ad plantam Montagnei referenda suspicarentur; mihi potius Halymeniæ speciem indicantia, quamquam quoad structuram nec bene cum hoc congruentia. Denique fragmenta ex Cap Adare a Navarcha Kristenson, antarcticas regiones investigante, reportata, plantam his omnibus comparandam habui, cujus structuram nec Kallymeniam nec Halymeniam indicantem putarem, utpote cellulas interiores plus minus rotundato-angulatas — intimas maximas, seriem interiorem formantes; his proximas conspicue minores, — stratum vero corticale filis verticalibus moniliformibus densissime juxta positis, 3—4 articulis superpositis constitutis contextum. Inter hæc fila vidi sphærosporas oblongas cruciatim divisas, pro magnitudine plantæ admodum magnas; nonnullas elapsas poro hiante designatas vidi.

[2]) Si eadem evolutionis stadia fructuum in formis quibusdam proximis comparantur, lubenter dicerem cystocarpia in *C. carnea* (qualem typicam puto) velut in *C. Lamberti* (qualem sæpius vidi), plerumque generari fere immediate infra apicem, et hoc modo quasi margine plus minus evidente cincta. Hunc marginem in C. carnea inermem vidi; in C. Lamberti nunc dente laterali armatum aut quasi pluribus minutissime subcrenulatum. In formis vero, quarum apices angustiores formantur *(C. coccinea, C. carnea, C. corymbosa, C. Lambertii formis angustioribus)* lubenter dicerem lacinias sæpe ita angustas obvenire, ut in ipsis apicibus cystocarpia generari nequeant; hinc cystocarpia in his paulo inferius provenire, fere laciniis latiora et apiculo sterili longiore sæpe superata. Formæ angustæ fertiles (diversarum specierum) hinc invicem magis convenientes adpareant; et ex his forsan facilius concluderetur, omnes ad unam eandemque speciem esse referendas. Quum vero quoque in his una aut altera nota adsit, quibus originem diversam prodere mihi adparuerunt, lubentius assumerem has species quoque quoad dispositionem aut adspectum fructuum nunc sat congruentes obvenire posse.

Satis constat plures formas Callophyllidis, invicem quam maxime affines, ad oras Australiæ frequentissimas obvenire; has species certis characteribus rite circumscribere difficillimum esse patet Nec hodie conabor characteres indicare, quibus potissimum dignoscerentur [1]).

Sequentes formas ultimo tempore mihi missas habui, quas species proprias sistere confidentius dicerem.

CALLOPHYLLIS GIGASTINOIDES *J. Ag. mscr.* fronde ex tereti compressa anguste lineari, inferne adparenter dichotoma, superne corymbosa, ramis majoribus patentibus, ramulis erectiusculis bi-trifidis subulatis, cystocarpiis infra axillas superiores frondi immersis (in exsiccata adparenter prominulis), cellulis strati interioris evidentiore margine interstitialium cinctis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes ex Encounter-bay (D:na Hussey!), ex Waterloo-bay (Halloran!).

Ex habitu hanc potius Gracilariæ aut Gigartinæ speciem facilius quis conjiceret; tum vero cystocarpiis, tum structura frondis comparatis, speciem esse Callophyllidis convictus fui. Facto nimirum segmento transversali frondis vidi stratum interius contextum cellulis paulo majoribus rotundatis, pariete fere gelatinoso cinctis, invicem vero præterea separatis adparatu filorum tenuissimorum anastomosantium, reticulum sat conspicuum inter cellulas quasque proximas formantium. Structuram adspectu admodum peculiarem quoque in cystocarpiis recognoscere liceat. Nucleus nimirum, nucleolis plurimis compositus, continetur filis reticulatim anastomosantibus et quasi his intercedentibus in nucleolos numerosos subdivisus permanet; filis anastomosantibus intra cellulas

[1]) CALL. COCCINEAM sub formis sat diversis obvenire jam ex speciminibus a Harveyo distributis concludere licet; dum forma, quæ ei normalis fuisse adparet, tota pinnatim decomposita videtur, pinnis pinnulisque sensim tenuioribus at linearibus instructa, aliam dixit *comatam*, quam suadente adnotatione ab ipso facta in specimine quod habui, substantia tenuiore laciniisque superioribus magis capillaribus distinctum, speciem quoque propriam sistere supposuit. Specimen aliud, *C. coccineæ var. crinalis* nomine inscriptum, laciniis æque tenuibus at multo longioribus distinctum, quoque habui. Utramque formam in Epicrisi ut varietatem C. coccineæ sub nomine *C. coccinea var. crinalis* conjungendam putavi. Ultimo tempore numerosa specimina hujus habui, eamque quoque fructiferam videre licuit; quibus comparatis propriam speciem in hac forma agnoscere vix dubitarem, quam nomine eximie characteristico a Harvey proposito *Call. comata (Harv. mscr.)* designatam vellem. Dum aliæ formæ affines ramificatione magis pinnatim decomposita dignoscantur, frondem C. comatæ dicerem di-trichotome aut inferne subpolychotome laciniatam, segmentis infimis anguste linearibus, superioribus angustissimis demum sæpe capillaribus, cystocarpiis inter lacinias antepenultimas anguste lineares immersis, sua latitudine laciniam angustam quasi nodo circumcirca elevato superantibus. Specimina tum Harveyana a D:r Curdie lecta, tum alia a J. Br. Wilson ad Western Port, tum denique numerosa a Clarks Island a F. de Mueller mihi missa comparavi; plurima superne in lacinias fere capillares attenuata; in unico vero tantum specimine cystocarpia adspectu *Cystoclonii purpurascentis* referentia vidi. Parte inferiore frondis complanatæ transversaliter secta, segmentum vidi lineare, paucis seriebus cellularum majorum in media parte instructum, aliis minoribus interiores cingentibus, filis intercellularibus elongatis, inter parietes gelatinosas tenuissimis; cystocarpiis transectis structuram eximie evolutam Callophyllidis me vidisse, quoque dixisse opportet.

Præter formas magis normales C. coccineæ, exstat quoque forma *subarborescens*, stipitis parte inferiore latiuscula denudata truncum formante, ramorum coronam, corymbose expansam sustinente. Specimina hujus breviora vidi, 2—4 pollices longa, stipite lineam circiter lato, ramis ramulisque decompositis sensim angustioribus. Structura cum C. coccinea hanc congruere putavi.

majores rotundatas introductis et quasi placentas formantibus, ipsis gemmidiis rotundatis minutis intra spatia, cellulas rotundatas antea referentia, initio conglobatis demum subliberis, et extra nucleolos plus minus evagantibus.

Structuram frondis, quam Generi typicam puto, in diversis speciebus plus minus conspicuam esse, supra monui; in nulla specie me hanc evidentiorem vidisse; quam in C. Gigartinoide quoque hoc loco dixisse placet.

CALLOPHYLLIS MARGINIFERA *J. Ag. mscr.* fronde complanata tenuissime membranacea, pinnatim decomposita pinnis tenuioribus et demum angustissimis a rachide lineari plana densissime a margine provenientibus flexuosis et decompositis, ultimis subdichotomis, cystocarpiis ex margine pinnarum filiformium infra apicem subreflexum globosis, cellulis strati interioris rotundatis majusculis fere duas series subregulares inter paginas formantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Fowlers-bay a Halloran lectam habui.

Frons videtur gelatinosa, ita ut arctissime chartæ adhæreat, et tenuissima ita ut Nitophylli speciem facilius quis suspicaretur. Rachidem inferiorem nunc angustam, sesquilineam latitudine parum superantem, nunc fere 4 lineas latam omnino planam, per totam longitudinem pinnis aliis conformibus, aliis angustioribus a margine provenientibus densissime decompositam vidi; rachides pinnarum latiores ima basi in petiolum angustum contractæ; in pinnulis angustioribus hoc parum conspicuum; ultimæ pinnulæ angustissimæ ligulas filiformes at flexuosas referentes. In superiore parte pinnularum cystocarpia fere globosa conspiciantur, quasi a margine lateralia et apice supereminente sæpe paulisper reflexo. Cystocarpia vidi lobo, a quo eminent, evidenter latiora, ipsis neque lobo, neque apiculo terminatis.

Sectione facta frondis inferioris (pinnæ) structuram Callophyllidis evidentissimam vidi; nimirum frondem complanatam latiusculam, duplici serie cellularum majorum contextam; cellulas has angulato-rotundatas dicerem, quamquam mollissimas, vix e regione positas sed irregulariter alternantes, intercedente regione media, filis interstitialibus paulo numerosioribus occupata, quasi costam diceres laxius compositam; cellulas præterea ejusdem seriei consimili at tenuiore ejusmodi regione separatos vidi, et utramque seriem, marginali latere ejusmodi filis in stratum corticale abeuntibus terminatam. Cellulæ majores consimiles in plurimis speciebus Callophyllidis sunt per plures series dispositæ, nimirum nunc 3—4 ubi majores, nunc plures series ubi minores formantes; in unica specie *(C. obtusifolia)* inter hodie mihi cognitas, cellulæ interiores majusculæ duas tantum series inter paginas efficiunt; et hæc species tenuitate et consistentia frondis eximie membranacea quoque eminet. Tum vero habitus et subdivisionis modus frondis in hac specie magnopere differt a specie supra e me descripta, tum situs cystocarpiorum alium Typum Generis mihi indicare videretur. Nimirum in *C. obtusifolia* cystocarpia in ipsa fronde media intumescentia proveniunt, qua nota hæc species cum pluribus aliis convenire constat; dum in *C. marginifera* si situm cystocarpiorum rite explicaverim, hunc cum *C. tenera* et paucis aliis congruentem suspicatus sum. In *C. alcicorni,* quæ tenuitate frondis membranacea cum specie hodie descripta ante alias convenit, vidi cellulas interiores rotundatas per plures series dispositas, et cystocarpia haud marginalia, sed in media fronde generata observavi.

Ad hanc speciem proxima credidi specimina nonnulla, multo minora 2—3 pollicaria, rachidibus primariis vix lineam latis, supremis fere filiformibus, ramosissimis fere corymbosos referentibus. Structura ejusdem comparata Callophyllidis speciem quoque agnoscere credidi. Fructus frustra quæsivi. Hanc ex Nova Hollandia australi mihi a Halloran missam nomine Call. marginiferæ var. micromeræ designavi.

Animadvertere placet me aliam habuisse formam ex Australia occidentali, adspectu consimilem et tenuitate frondis fere æque insignem, quam vero et structura diversam vidi (cellularum seriebus pluribus contextam) et ramificationis norma forsan alia dignoscendam. Hujus cystocarpia

nulla vidi; sed sphærosporas cruciatim divisas, certis locis incrassatis subnematheciosis ramulorum provenientes. Speciem novam in hac latere lubenter assumerem, nisi hanc formam quandam abludentem C. coccineæ suspicari forsan liceret.

Bindera Kaliformis *J. Ag. mscr.* frondis decomposito-pinnatæ ramis articulatim constrictis, infra stricturas ramos conformes, duplici serie superpositos, subumbellatim egredientes emittentibus, articulis ramorum utrinque attenuatis oblongis, terminalibus obtusis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis; ex Waterloo-bay specimen a Halloran lectum misit F. de Mueller.

Adspectum hujus speciei nomine specifico dato sat bene illustratum putarem. Revera habitum Lomentariæ Kaliformis planta exsiccata sat bene refert colore, substantia et ramis articulatim constrictis; dum vero in specie dicta rami verticillos ramulorum magis regulares a geniculis emittunt, rami in specie nova infra stricturas exeunt, quasi verticillos plures superpositos et spatio sensim majore distinctos formantes: ita in articulo adultiore vidi ramos 4:plici serie superpositos; his in quaque serie paucioribus (geminis aut ternis); in articulo superiore geminas series, in inferiore serie, paulo supra mediam partem articuli exeunte, ramos geminos; in superiore articulo ramulos 4:nos, conspicua jam infra stricturam distantia, emissos, ramulos 4:os subverticillatos, in articulo terminali plures ad apicem paulo magis adproximatos, vidi. Articulos rami majoris ultra pollicares longitudine et pennam cygneam crassos; articulos ramorum infimos longiores, vix pollicares, superioribus sensim brevioribus suo diametro lineam parum superantibus at eodem ordine ramos emittentibus. Segmento transversali facto non tantum structuram Binderæ, sed etiam spongiolas sphærosporiferas superficiales, sphærosporis ad basem filorum subcruciatim divisis instructas, evidentissime vidi.

De Typis adparenter diversis [1], qui Chylocladiæ Generi adscripti fuerunt.

Vix est aliud Genus Floridearum inter ea, quæ magis cognita considerantur, de cujus charactere et limitibus forsan potius dubitandum videretur; quale a me in Epicrisi limitatum et descriptum fuerit, tale typos plures habitu, ramificationis norma et structura frondis admodum diversos complecti diceres. Characteres Generi pro-

[1]) Meminisse placet jam Lyngbyeum duo Genera proposuisse, unum nomine *Gastridii*, ad quod *Fuc. clavellosum* et *Fuc. Kaliformem* una cum aliis adnumeravit, alterum typo *Fuco articulato* nomine *Lomentariæ*. Dein Gaillon adoptato nomine Lomentariæ, huic permultas species, revera invicem non parum diversas, adscripsit. Greville vero primum sub adoptato nomine *Gastridii*, dein hoc mutato sub nomine *Chylocladiæ* tum formas stricturis quasi articulatas *(Ch. Kaliformis, Ch. articulata)*, tum continuas *(Ch. clavellosa)* tum formam tantum in ramis elongatis stricturas offerentem *(Ch. ovalis)* conjunxit. Genera hoc modo et quoad characteres, et quoad limites ut videretur vacillantia, equidem adoptavi; at characteribus a structura nuclei præcipue deductis fretus, plurimas species Grevilleani Generis et servato nomine Genus Lomentariæ ad familiam propriam retuli; sub nomine vero Chylocladiæ, alios species Grevilleani Generis retinui; quin immo in hoc iterum conjungens formas, quas Lyngbye suis novis Generibus typicas consideraverat.

prios, ex fructuum indole desumptos, nusquam revera rite redditos putarem. Sub annis, post editam Epicrisin præterlapsis, tum novas quasdam formas suo modo diversas ipse descripsi, tum alias habui, fructu melius evoluto instructas, quibus quoque suadentibus de affinitate et dispositione specierum melius judicare mihi licuit. Dum igitur aliis placuit species a me conjunctas in diversa Genera distrahere, mihi hodie liceat rationes afferre, quibus ducentibus Genus Chylocladiæ retinendum adparuit, si quoque in plures sectiones subdivisum.

Quale Genus Chylocladiæ certis characteribus circumscriptum finxi, hoc inter Genera, quæ ei affinia videbantur, differre putavi tum fronde plus minus tubulosa, et intra partes tubulosas adparatum fibrosum, nunc citius evanescentem, nunc diutius persistentem fovente; tum sphærosporis in ramulo parum aut plus minus mutato demum aggregatis, immersis, magnis triangule divisis; subgenera autem, qualia a me proposita, invicem differre tum structura plus minus firma strati exterioris (nempe strati partes cavas aut tubulosas circumdantis), tum habitu et ramificationis norma, singulis subgeneribus subpropria. Quomodo hæ differentiæ structuræ connectuntur cum differentiis in dispositione partium fructificationis, quales has cognoverim, id hodie mox afferre conabor.

Quod primum attinet stricturas frondis, quas in pluribus speciebus, alio respectu diversis obvenire vidi, animadvertere placet has nullo modo diaphragmate interiore transversali (qualia in *Champia* et *Lomentaria* adsunt) suffultas esse; sed revera formantur *(Chyl. articulata)* strato cellularum longitudinalium interiore his locis persistente, dum in internodiis, sensim paulisper inflatis, intimæ cellulæ obliterantur: me judice igitur huic characteri haud nimiam vim adtribuendam esse, patet.

Quoad ipsam structuram strati, quod frondem tubulosam cingit, duplicem typum equidem lubenter agnoscerem: in nonnullis nimirum speciebus stratum hoc exterius molliter gelatinosum et tenue 2—3 seriebus cellularum contextum; cellulas harum interiores exterioribus sat conspicue majores vidi (in speciebus Chylocladiæ propriis); in aliis *(Chondrosiphon Kütz.)* cellulas exteriores et interiores magnitudine minus diversas, fere omnes minores dicerem, et plures series verticaliter superpositas formantes. Hinc in his ultimis cavitatem interiorem pariete exteriore multo firmiore cinctam, et stratum externum potius carnosum, aut fere paulisper elasticum, putarem. Nescio vero anne ab hac quasi substantiæ diversitate pendeat cavitatem interiorem, quam in omnibus fibroso adparatu tenuissimo ab initio instructam putarem, at serius nunc residuis hujus adparatus omnino fere deficientibus, nunc plus minus persistentibus occupatam obvenire. Differentiam in structura frondis interiore, quam ita jam in juniore et sterili fronde adesse suspicor, demum in fructifera magis conspicuam fieri lubenter conjicerem; quin immo in planta sphærosporifera abire in typum ita diversum, ut characteres Generis proprii in plantis ita evolutis dignoscere vix quispiam dubitaret.

Epicrisin scribens formam illam, habitu suo proprio distinctam, quam sub nomine *Chrysymeniæ roseæ* a Harvey delineatam novimus, substantia frondis cum *Ch.*

clavellosa convenientem, huic quoque proximam disposui. Postea ex Nova Hollandia habui speciem, habitu ita convenientem, ut speciem dictam borealem in hac facilius quis recognoscere credidisset. In *Chr. rosea* me cystocarpia nulla vidisse, doleo. Harveyo quoque soros sphærosporarum tantum cognitos fuisse, patet. In specie vero australasica, quam sub nomine *Chyl. monochlamydeæ* descripsi *(Bidr. Alg. Syst. VI p. 22)* tum cystocarpia, tum soros sphærosporarum ita diversa vidi, ut typum quodammodo proprium in hac specie agnoscere hodie vix dubitarem, quem infra nomine *Phyllocladiæ* enumeratum videas.

Suadente habitu ad eundem Typum tertiam speciem adnumerandam cónjicerem, quam nomine *Chyl. Cliftoni* inscriptam, hujus speciei specimen sistere diu credidi. Inter species nimirum Novæ Hollandiæ a Harvey distinctas, sub nomine *Chylocl. Cliftoni* adest forma, et ramificationis norma et structura interiore peculiaris, in *Tab. LVII. Phyc. australis* depicta. Non tantum propria ramificationis norma, fere verticillata, sed etiam structura hæc fere omnino aliena ex icone videretur. Specimen vero, quod sub hoc nomine inscriptum et quoque ni fallor a Clifton lectum habui, modo prorsus diverso interpretandum credidi. Nimirum eodem modo, quo in *Chyl. rosea* et *Ch. monochlamydea,* ramos hujus speciminis, quasi prolificantes, rarius ex summo apice exire, sæpius plus minus evidenter infra apicem a margine frondis compressæ exeuntes putarem. Ab initio ramos omnes paulo infra apicem folii generantis provenientes conjicerem; ipso autem apice dein excrescente ramuli primum formati, infra apicem paulisper distantes, sæpe oppositi permanent; novis dein supra primum formatos generatis bina ejusmodi paria (in exsiccata nunc verticillata) adpareant. Si folium generans longius excrescens, serius nova folia generaret, observare licet paria foliorum alia ad basem magis adproximata, alia infra apicem pullulantia; et hoc modo aliæ generationes fiunt longius distinctæ. Ita, in specimine, a me observato, nunc ejusmodi 3 generationes invicem disjunctas numeravi. Ex exsiccato specimine plurimos ramos a margine provenientes putarem frondis compressæ, sparso uno aut altero foliolo forsan quoque a facie proveniente. Ipsam substantiam frondis tenuissime membranaceam, et colorem dilutius roseum dicerem. Segmento facto frondis structuram, in icone Harveyana indicatam, in nostro specimine equidem non vidi; frondem nimirum tubulosam, unica aut forsan sparsim duabus seriebus cellularum interiorum contextam, parietibus harum pellucidis gelatinosis et mollioribus, potius inæqualiter oblongis quam formam magis rotundatam, in icone Harveyana indicatam, monstrantibus. Inter cellulas majores adparatum cellularum interstitialium, in icone Harveyana indicatum, ipse non vidi. Stratum corticale cellulis minutis et quasi inæqualiter superpositis contextum; nunc in ipso margine (frondis compressæ) cellulas in fila brevia verticalia exeuntes, observavi. Cavitatem frondis evidenter tubulosæ laxius percursum vidi filis mollissimis hyalinis; fila horum cylindracea dicerem, nunc interjecto articulo breviore rotundato; at fila hæc ita tenuissima, ut vix nisi magis aucta conspiciantur.

Comparanti ea, quæ ipse observavi [1]), mihi certum adparuit specimen nostrum *Chyl. Cliftoni* nomine inscriptum sistere speciem diversam tum ramificationis norma, tum ipsa structura frondis a *Chyl. rosea* et *Chyl. monochlamydea* vix dignoscendam. Speciem hanc nomine *Chylocladiæ teneræ* infra enumeratam videas.

In Epicrisi Sub-Genus proprium sub nomine *Micropuntiæ* institui speciebus fronde articulato-constricta dignoscendis. Tres ejusmodi charactere distinctas species ibidem enumeravi, et postea aliam habui *(Ch. Ramsayana)* speciem, eodem habitus charactere admodum insignem. Inter species vero ita articulatim constrictas, aliæ quoad structuram interiorem et substantiam frondis convenire videbantur cum subgenere *Chondrothamnii*, aliæ magis cum *Chondrosiphone* congruere mihi adparuerunt. Facilius igitur mihi persuadeam aut uni aut alteri characteri haud nimiam vim adtribuendam esse. Comparanti mihi quoque partes fructiferas adparuit *Chylocl. articulatam* ita proxime cum *Chyl. clavellosa* convenire ut has species ad diversa Genera referre equidem noluerim.

Inter species quas in Epicrisi ad Sub-Genus Chondrothamnii referendas putavi, tum in habitu et ramificationis norma differentiam quandam adesse, patet. Comparatis vero quoque differentiis, quæ in structura fructuum indicantur, facilius quoque ex his quispiam concluderet typos Genericos diversos adproximatos fuisse.

Inter formas Chylocladiæ, post editam Epicrisin a me observatas, adest forma sub nomine *Chylocl. corynephora (Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23)* a me descripta. Suadente consistentia et ipsa structura frondis hanc speciem, ad Chondrosiphones pertinere l. c. dixi. Ea vero est habitus et ramificationis differentia, ut fere eodem jure quo alias sectiones Generis Chylocladiæ instituere placuerit, huic quoque speciei sectionem propriam assumere vellem, quod sub nomine *Microcereus* infra dispositum videas. Lubenter dicerem hoc subgenere transitum parari ad Genus, quod sub nomine *Chondrosiphon* proposuit Kützing; a quo denique ad aliud Sub-Genus, quod sub nomine *Endodictyon* infra enumeravi, transitum manifestum parari mihi adparuit.

Quæstiones vero de affinitate plantarum, quæ subsimili structura congruentes putantur, me judice certius dijudicantur comparatis quoque congruentiis, quæ in dispositione et structura partium fructificationis adesse videntur. Florideas nimirum eadem aut consimili structura frondis instructas sæpe quoad partes fructificationis differre, satis constat; velut Florideas habitualibus notis congruentes, structuram admodum diversam frondis sæpe offerre novimus. Quod igitur primum attinet sphærosporas, in Genere Chylocladiæ, sequentia observare placet.

In *Chylocladia clavellosa* sphærosporæ in ramulis vix mutatis sparsæ describuntur, ubicumque de iis mentionem factam video. In ramulis quoad structuram

[1]) Quomodo explicantur diversitates in ramificationis norma et structura frondis, quæ inter iconem Harveyanam et descriptionem a me datam sat conspicue intercedant, ægre dijudicatur. Sit ut duæ species diversæ, at habitu subsimiles adsint, quarum una simplicior (a me descripta) alterius forma junior considerata fuerit, structuram alio modo interpretatam fuisse, a præparatione pendere neutiquam putarem.

vix mutatis easdem ipse quoque vidi, nimirum intra cellulas strati exterioris, quantum vidi ne minime quidem mutatas, sine ordine bene conspicuo nunc sparsiores, nunc numerosiores nidulantes; quæ sparsiores obvenerunt, majores et forsan adultiores mihi adparuerunt; quæ numerosiores adproximatæ, eas lubenter juniores considerarem, et magnitudine inæquales prout sensim maturescere incipiant. Ipsam membranam frondis exteriorem, sorum fertilem obtegentem, nullo respectu supra sorum mutatam vidi. Per cellulas nimirum minutas et rotundatas strati corticalis vidi sphærosporas magnas et obscuras conspicue translucentes. At hanc ipsam membranam sparsis locis rami fertilis quasi perforatam observavi poro rotundato, admodum conspicuo, diametro pori magnitudinem sphærosporæ maturæ æquante. Infra porum apertum [et ita intra membranam exteriorem] observavi adparatus cujusdam interioris fila tenuissima (vix nisi admodum aucta rite observanda). Ipsum marginem pori cellulis strati corticalis ne minime quidem mutatis limitatum vidi. Facilius concludere liceret porum rotundatum ipsius sphærosporæ increscentis expansione, ejusdemque denique facta eruptione primum formari et dein persistere, sphærosporis postea maturescentibus exitum oblaturum. Me judice autem contra ejusmodi explicationem afferre licet adparatum filorum, quem infra ostium pori præsentem vidi, quamquam hunc in *Chylocladia clavellosa* ita parum conspicuum ut eundem facile nullum diceres; quem vero in aliis speciebus evidentius præsentem prætermittere haud liceat; ipsas quoque sphærosporas intra adparatum ejusmodi fibrosum generari plurimæ mihi notæ species quoque testantur.

Qualem hanc totam structuram vidi in *Chyl. clavellosa*, talem omnino et omni respectu — et quoad sporas adparenter sparsas, et quoad poros, et quoad structuram non mutatam strati corticalis, supra sphærosporas translucentes — adparatum sphærosporiferum in *Chylocladia articulata* vidi, quod meminisse placet, quum quoad structuram frondis has species quasi antipodice distantes considerarunt. Aliam speciem a me, sub nomine *Chylocladiæ phalligeræ* descriptam, quam Chyl. articulatæ nimium affinem considerare nonnullis placuit, quoad dispositionem sphærosporarum a *Chyl. articulata* vix aliter recedere, quam sphærosporis magis aggregatis, quasi in fasciam transversalem conjunctis, intra quam poros plures conformes præsentes observare credidi, hoc loco animadvertere quoque placet.

Longe diversam vero structuram et dispositionem sphærosporarum obvenire putares in speciebus, quas suadente habitu et ramificationis norma peculiari typum illum proprium sistere credidi, quem mox supra sub nomine *Phyllocladiæ* indicavi. In Tabula illa, supplementi loco sub numero 358 a Harveyo Phycologiæ Britannicæ adjecta, sphærosporæ sat conspicue in soros numerosos per paginam sparsos dispositæ pinguntur; quoque hoc modo sphærosporas dispositas vidi in unico specimine fertili, quod hujus speciei habui. In specie huic proxima, quam sub nomine *Chylocl. monochlamydeæ* descripsi, membranam frondis — quam in sterili parte, sectione facta transversali cellulis exterioribus subverticalibus monostromaticis, interioribusque conspicue majoribus angulatis constare vidi — in parte fertili nematheciose evolutam observavi, nimirum in plexum reticulatum, filis tenuissimis articulatis et in

rete anastomosantibus contextum, omnino transmutatum. In hoc plexu ipsas cellulas corticales in stratum tenuissimum, magis secus superficiem elongatos, tenuitate et forma vero cum interioribus nemathecii magis congruentes, quasi superficiem nematheciosam obtegentes vidi; intra hoc stratum, quasi superficiale, fila interiora anastomosibus juncta, concamerationes sat magnas magis angulatas efficiunt; et in his cameris sphærosporas magnas subsingulas nidulantes observavi. Sphærosporas (adhuc juniores) ad ramulum reticuli interioris singulas adfixas et in hoc ramello terminales videre credidi; adultiores forsan intra cameram liberas, admodum magnas, triangule divisas evidentius vidi. Comparato specimine *Chyl. roseæ* eandem structuram sori recognoscere credidi.

Cuicumque placeat nova et numerosa instituere Genera ei characteres a sphærosporarum dispositione deductos, quales ex una parte in *Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*, ex altera in *Chyl. monochlamydea* describere conatus sum, quasi diversorum Generum pignora forsan sufficiant. Comparanti vero mihi totam evolutionem et memoria repetenti quomodo in Ch. clavellosa intra porum adparatum filorum tenuissimorum quoque observare liceat, ipsasque sphærosporas intra hæc fila vix dubie generatus obvenire, veri simile adpareat differentias indicatas magis pendere ab evolutione magis perducta ejusdem structuræ et filorum tenuitate atque consistentia diversa, quam ex vere typica diversitate structuræ, quæ in iis obveniat.

Si assumere liceret structuram diversam, quam quoque inter Chylocladias fronde molliore et gelatinosa insignes, adesse vidi, ex ipsa consistentia frondis et plus minus perducta evolutione organorum pendere, patet hanc diversitatem quoque multo magis conspicuam obvenire debere in iis Chylocladiæ speciebus, in quibus, ob ipsam substantiam frondis, texturam strati interioris diutius permanentem conjicere liceret. Revera quoque in his sive structuram ipsius frondis, sive structuram partium fructificationis respicias, haud paucæ sunt species, in quibus omnia multo evidentius adpareant, quam in speciebus, quas Chylocladiæ Generi typicas considerare consuevimus.

Satis revera constat Kützingium *(in Phyc. Gener. p. 438)* Genus novum nomine *Chondrosiphon* proposuisse, quod tum tubulosa fronde, tum cystocarpiis globosis, carpostomio rite pertusis, spermatiis ellipticis seriatis, spermopodio centrali subdendroideo insidentibus; tum tetrachocarpiis in cavernulis carpocloniorum dense aggregatis ellipticis quadrigeminis distinctum et admirabili quoque icone illustratum fuit. Lubenter dicerem characteres ita exhibitos in nonnullis speciebus sat conspicuos obvenire; eosdem vero rite interpretatos fuisse, equidem dubitarem. In speciebus quibusdam, Generi Kützingiano certe proximis, vidi adparatum fibrosum intra frondem tubulosam diutius, si non semper persistentem. Ne tamen Kützingianum Genus contaminarem, his speciebus Sub-Genus proprium Endodictyon, infra ulterius illustrandum, assumsi. Dispositionem sphærosporarum, in icone Kützingiana pulcherrime exhibitam, reddere properarunt posteri de hoc Genere scriptores. In hac dispositione nihil sane adest, quod bene congruere videretur cum genesi et dispositione sphærosporarum, quam Generi Chylocladiæ typicam supra demonstrare conatus sum.

In specie vero illa, quam sub nomine *Chylocladiæ corynephoræ* olim descripsi *(Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23)*, quamque hodie mox supra ob notas magis habituales, nec cum uno, nec cum altero subgenere congruentes, ut subgenus proprium, nomine *Microcereus* indicavi, structuram cum *Chondrosiphone* potissimum convenire dicerem. Frons ejusdem mihi eximie elastica adparuit et color ex purpureo in lividum transiens. Segmento facto eximie tumet membrana exterior, quale hoc in *Chondr. robusto* vidi. Cellulæ interiores in nostra hexagono-angulatæ adparent et fere unicum stratum constituentes, cavitatem interiorem magis conspicuam cingentes. Supra hoc stratum (quod translucet) cellulæ exteriores minutæ adparent. In planta sphærosporifera stratum ipsum corticale vix mutatum vidi; invicem ita arcte cohærent cellulæ ejusdem et sub evolutione sori tam diu non mutatæ persistunt, ut hoc modo oriatur structura, quam suo Generi Chondrosiphonis characteristicam exhibuit Kützing. Deficiente nimirum extrorsum spatio sphærosporis grandescentibus sorus introrsum cogitur, sphærosporis quasi a puncto membranæ exterioris persistente introrsum radiantibus. Mihi vero sorum ita formatum accuratius examinanti adparuit ipsas cellulas strati interioris omnino transmutatas fuisse; nimirum sub hoc stadio cellulas interiores rete nematheciosum constituentes, cujus inter maculas sphærosporæ invicem disjunctæ, et quasi intra cameras singulæ nidulari videbantur. Utrum cellulæ minutæ strati superficialis introflexi ipsæ quoque denique transmutarentur an obtegerentur evolutione admodum conspicua strati interioris nematheciosi, id forsan cuidam dubium videretur; factis vero tum sectionibus transversalibus, tum comparatis soris diversis a facie, certum mihi videtur *Chylocladiam corynephoram* cum evolutione sphærosporarum in Chylocladiis aliis supra descriptis convenire. Soros nimirum a facie observanti mihi, nunc quasi poro hiante at majore aperti adparuerunt, quales has supra in *Ch. articulata* et *Chyl. clavellosa* descripsi, at (intra aperturam) adparatum interiorem paulo evidentiorem monstrantes; sectione autem facta transversali totum sorum introflexum quasi poro late hiante hemisphærico apertum observare contigit; membranam externam ipsius pori excavati cellulis minutissimis nematheciosis contextam vidi, quare cellulas strati corticalis, quas diu non mutatas at introflexas supra descripsi (in soro juniore) easdem quoque demum nematheciosas fieri patet. Hac transmutatione ipsam superficiem (pori excavati) quoque magnopere auctam fieri, necessario sequitur; eamque ita evolutam fere in semicirculum expansam et totam intra superficiem rami fertilis immersam observavi. Sphærosporis jam emissis, ipsum rete nematheciosum persistens, intra ramulum, sacculi subglobosi ad instar, suspensum vidi. Me judice his rite observatis dubitari nequit sphærosporas Chylocladiæ suo proprio modo evolutas fieri, quamquam hunc evolutionis modum in diversis speciebus plus minus conspicuum obvenire et pro ætate evolutionis forsan plus minus diversum adparere.

Cum his a me observatis comparanti mihi analysin in tabula a Kützingio datam Chondrosiphonis, quam lente paulisper augente observatam admirabilem dicerem, non tantum structuram sori quam ipse suo Generi characteristicam indicavit, sed quoque adparatus filamentosi indicia, manu artificis eximii depicta vidi; de his

vero nec ipse mentionem fecit, nec aliis in mentem venit quodam modo illis insistere [1]).

Quod quoque in aliis, a me observatis, speciebus sphærosporas evolutas fieri in plexu filorum anastomosantium id hodie mihi quidem vix dubitandum adparuit. Evolutionem vero hujus plexus, in nonnullis speciebus parum conspicuam et quasi intra membranam vix mutatam strati corticalis retineri; in aliis vero speciebus obvenire magis conspicuam, soros quasi proprios nematheciosos formantem; soros ita formatos nunc magis superficiales, quasi nudos, nunc quin immo omnino immersos dicerem; eosdem denique in nonnullis extra superficiem ramuli sterilis eminentes quoque observare credidi.

Quod attinet structuram Cystocarpiorum in speciebus a me ad Genus Chylocladiæ relatis, sequentia animadvertere placet: In *Chylocladia clavellosa* et *Ch. articulata* tum quoad formam externam, tum quoad structuram pericarpii, carpostomii et nuclei summam congruentiam observare credidi. Lubentius conjicerem ipsum nucleum ex adparatu filorum interno (in juvenilibus partibus frondis præsente, quoque in juvenili cystocarpio, quin immo in hoc forsan ulterius evoluto) generari; fila hæc tenuissima in reticulum, maculis minutissimis contextum, conjuncta, sub evolutione gemmidiorum sensim coalita fieri in nucleum compactum et quasi conglutinatis gemmidiis rotundato-angulatis totum compositum; quem in maturescente cystocarpio semper vidi, assumere ausus sum. Hujus reticuli primarii in maturescente fructu reliquias fere nullas circa nucleum præsentes (quales in subgenere Endodictyo, infra descripto, sæpe adesse observavi) equidem, detegere valui [2]); at in canali carpostomii, supra nucleum sensim formato, fila interiora anastomosantia, apicem versus excurrentia, reticuli interioris testes permanentes assumere ausus sum. Hinc nucleum Chylocladiæ ipso suo formationis modo cum evolutione nuclei, quem in *Fauchea coronata* olim delineavi *(Ftorideern. Morphologi tab. XIX fig. 5—7)* quam proxime convenire, assumere ausus sum. Infra nucleum maturescentem, nucleolum minorem, pari modo conglutinatis gemmidiis multo minoribus contextum, nunc quoque observavi (ut hoc in pluribus Generibus proximis observare sæpe liceat). Placentæ vero cujusdam interioris nulla indicia vidi; nec ex formationis modo nuclei mox descripto placentam propriam adesse conjicerem.

In *Chylocladia monochlamydea*, quam typicam plantam subgeneris Phyllocladiæ assumsi (ignotis mihi adhuc cystocarpiis in *Chyl. rosea*), vidi cystocarpia pro magnitudine plantæ magna (nempe diametrum dimidium frondis in qua insident, æquantia) ovato-globosa, basi nempe (loco pedicelli) conspicue contracta, et apice sterili attenuato superata, nucleum subglobosum foventia. Intra pericarpium proprium membranaceum, cellulis subhexagono-angulatis contextum (his minoribus quam in ipsa fronde) adparatus filorum anastomosantium adest arachnoideus, ab ima plani

[1]) Hauck quin immo mutuatis iconibus a Kützingio datis, lineas, modo admirabili a Kützingio indicatas, in puncturam inordinatam transmutavit.

[2]) Ita in *Chyl. clavellosa;* in *Chyl. articulata* reliquias reticuli in fructu maturescente adhuc præsentis nunc vidi.

placentaris parte egrediens, secus parietem pericarpii excurrens, in parte inferiore cystocarpii quasi externum pericarpium interiore strato subfulciens, superne, ni fallor, ab initio continuatus adparatu reticulato ad carpostomium ducente. In ima parte retis fila breviora et maculis densius adproximatis invicem parum distant, superne sensim fiunt laxiora. Ipsum nucleum constare vidi gemmidiis subrotundatis aut paulisper oblongis, singulis membrana gelatinosa pellucida cinctis; his coalescentibus gemmidia in nucleum oblongo-rotundatum dense conglobata mihi adparuerunt.

Quam proxime conveniat tota hæc structura cystocarpii cum ea mox supra descripta in *Chyl. clavellosa*, et quam bene una ad alteram explicandam conferat, me judice patet. Nec minus conspicuam analogiam puto inter structuram ita descriptam, et eam quam mox infra, in novo Sub-Genere *(Endodictyon)* adesse observavi, quamquam, ut facilius dicerem, ob ipsam substantiam frondis, differentiæ magis conspicuæ cuidam forsan adesse viderentur.

Quod vero dein attinet structuram cystocarpiorum in cæteris formis, a me ad Chylocladiam relatis, confiteri fas est mihi multo magis de typica congruentia horum dubitandum adparuisse. Iam ex analysi Kützingiana Generis *Chondrosiphonis* diversitatem insignem facilius quis conjecisset. Pericarpium admodum crassum, carpostomio regulari et sat conspicuo apertum; nucleum constitutam filis gemmidiiferis, a placentari cellula conspicua, ab ima basi pericarpii surgente radiantibus, in quibus gemmidia seriata ovalia aut subrotundata generantur, typum omnino diversum prodere non ægre assumsissem. Inter specimina, quæ ad Genus Kützingianum certius pertinere videntur mihi nullum adfuit, ex quo certius de structura cystocarpii statuere auderem. Mihi autem comparare licuit cystocarpia bene evoluta speciei a me olim sub nomine *Chylocladiæ acicularis* descriptæ, quam ad ipsum Genus Chondrosiphonis quoque posteri nonnulli referre non dubitarunt. Cystocarpia hujus vidi *(Tab. nostr. fig. 7)* intra pericarpium externum subglobosum, apice carpostomio subregulari pertusum, nucleum subsimplicem, tela arachnoidea, filis reticulatim anastomosantibus contexta, cinctum foventia; filis reticuli interioribus a plano placentari egredientibus gemmidia ellipsoidea, sine ordine conspicuo demum conglobata generantibus. Characteres hujus typi quoad magnam partem ab ipsa consistentia frondis pendere, forsan assumere liceret; dum vero in Chondrosiphone *(Kütz.)* frondem tubulosam nullo interiore adparatu fibroso præditam novimus, ejusmodi adparatum in fronde *Chyl. acicularis* adesse, partes ejusdem adhuc persistentes me docuerunt. Hinc quoque intra pericarpium eundem persistere lubentius conjicerem. Revera quoque nucleum reticulo admodum conspicuo filorum magis tenacium — maculas rotundato-angulatas constituentium, circumcirca cinctum observavi. In media parte hujus reticuli ipsum nucleum suspensum vidi, nimirum et infra nucleum in spatio supra planum placentare proximo, et inter nucleum et cellulas ipsius pericarpii intimas adparatum reticuli observavi, quin immo supra nucleum in cellulas magis radiatim dispositas canalem carpostomii cingentes continuatum vidi. Ipsum nucleum cellulis telæ consimilis formatum fuisse testes permanentes mihi adparuerunt ipsa gemmidia paulisper

oblonga, appendiculis minutis sparsim obvenientibus invicem conjuncta, at in media parte nuclei dense conglobata. Ipsum pericarpium cellulis rotundatis densius conjunctis constare diceres, at has cellulas rotundatas intimas laxius dispositas observare credidi, quin immo suis appendiculis in rete interius transeuntibus. Patet, ut mihi adparuit, quam optime structura nuclei in speciebus propriis Chylocladiæ explicaretur, si eandem originem et dispositionem nuclei in his assumere liceret; dum vero adparatum mox descriptum nuclei in *Chylocladia aciculari* (ob substantiam aliam et firmiorem) quasi ipso oculo evidentissimum demonstrare liceat, nucleum diceres in speciebus mollioribus gelatinosis Chylocladiæ, ob mox evanescentem aut collabentem adparatum filorum interiorum, adspectum omnino diversum assumere. Hanc explicationem nuclei lubenter quoque veram conjicerem, quum inter species comparatas differentiæ, quas sphærosporæ offerant, prorsus ex consimili origine explicandæ mihi adparuerunt.

Characteres vero, quibus hoc modo *Chyl. acicularis* ab aliis omnibus mihi cognitis speciebus Chylocladiæ distare videretur, mihi sane ita conspicui adparuerunt, ut huic speciei — quam ex habitu potissimum cum speciebus Chondrosiphoni typicis congruere putares, ab his vero toto adparatu cystocarpiorum quam maxime differre — Tribum peculiarem instituere satius putarem, quem sub nomine *Endodictyon* infra enumeratum videas.

Typum vero omnino diversum facilius conjicerem in planta, quam Chylocladiæ speciebus propriis affinitate proximam facilius quis suspicaretur, quod quoque et ipse et alii assumere vix dubitarunt. Speciem puto sub nomine *Chyl. Baileyanæ* descriptam. Ut sæpius intellectam putarem, hanc fronde filiformi sursum attenuata instructam, ramisque conformibus, superne sæpe subsecundatim dispositis ramosam, descriptam novimus. Ramos ejusdem subulatos sæpe ad basem paulisper contractos equidem vidi; hinc, forma eorum multo angustiore excepta, forsitan a forma et dispositione ramulorum in *Chylocladia rosea* eam non ita diversam obvenire, ut eandem ramificationis normam, in Chyl. rosea ita conspicuam, in *Ch. Baileyana* obvenire omnino denegare auderem. Ex altera parte *Chyl. Baileyanam* cum *Chyl. uncinata* maris mediterranei convenire facilius suspicaretur, quamquam me (adposito signo dubii) de affinitate proxima dubitasse meminerim. Harveyo, prima vice Ch. Baileyanam describenti, tantum sterilem plantam cognitam fuisse, patet. Mihi tum sphærosporas, tum cystocarpia observare contigit. In ramo frondis sphærosporifero superficiem sterilem — cellulis interioribus translucentibus majoribus angulatis, quasi interspersis corticalibus minoribus contextam — a maculis superficialibus minutis, certo limite quasi circumscriptis, nematheciosis facilius dignoscere licuit. In eodem ramulo plures ejusmodi maculas vidi. Cellulas frondis sterilis magis angulatas in maculis nematheciosis omnino transmutatas fuisse, patet; inter cellulas transmutatas reticuli nematheciosi sphærosporæ validæ admodum conspicuæ adparent. Si igitur suadentibus characteribus, ex hac formationis modo sphærosporarum deductis, de affinitate *Chyl. Baileyanæ* judicare liceret, hanc plantam haud cum Chylocl. clavellosa, quam ob habituales notas frondis proximam facilius quis suspicaretur, sed cum

Chyl. rosea potius convenire, patet [1]). Quod dein structuram cystocarpii attinet, typum omnino diversum in hoc recognoscere putavi. Cystocarpium fere globosum at apice paulisper porrectum, demum carpostomio perruptum dicerem. Gemmidia maturescentia ob gelatinosam plantæ substantiam, ut finxi, externe invicem plus minus coalita mihi adparuerunt. Nucleo vero juniore feliciter longitudinaliter secto, structuram interiorem dignoscere putavi omnino diversam ab ea, quam Chylocladiis typicam dicerem, et alio prorsus modo interpretandam. Ab ima nimirum basi cystocarpii *(Tab. nostr. fig. 8)* vidi placentam propriam, elongatam et immo validam, carpostomium versus porrectam, ramisque inferne suboppositis decompositam, superne, ut in ramis ejusdem ultimis, trichotomam; ex ramis ita formatis gemmidia obovata et pedicello longiore evidenter angustiore, sat conspicuo fulta, plurima vidi. Extra nucleum nulla vidi rudimenta adparatus cujusdam reticulati. In fructu adultiore gemmidia densius in nucleum conglobata vidi; et in nucleo sub hoc stadio maturiore dissecto placentarem adparatum, in juniore evidentem, frustra quæsivi. Hinc pedicellos gemmidiorum admodum tenues sensim obliterari crederem. Mihi hanc structuram, quam in segmento feliciter ducto sat conspicuam videre credidi, explicaturo, adparuit eam multo magis prodere affinitatem cum Lomentariæ speciebus — quamquam ipsam structuram frondis in his non parum diversam meminerim — et facile ita conjicerem *Chyl. Bailleyanam* sistere typum proprium Genericum inter Lomentarieas, quem nomine ***Hooperia*** designavi. Præter structuram frondis diversam Genus novum a Lomentaria diversum putarem sphærosporis, quas in ramis frondis, cæterum vix mutatis, obvenire vidi in maculis superficialibus nematheciose evolutis; in ejusmodi maculis sphærosporas vidi validas triangule divisas, in soros minores, filis nemathecii suo modo interceptis, collectas. Qua dispositione sphærosporarum Genus *Hooperiæ* cum Phyllocladia potissimum convenire videretur [2]).

Quod denique attinet species, quas dubio adposito in Subgenere proprio, sub nomine ***Erythrocolon*** conjunxi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Ob congruentiam quandam in notis magis habitualibus easdem ad Chylocladiam relatas fuisse, patet. Has vero congruentias nullo modo ita evidentes puto, ut de affinitate harum cum Chylocladia certius statuere liceat. Nec liquet an vere congenericæ sint species, quas ab aliis Chylocladiæ speciebus abludentes, ad proprium Sub-Genus conjunxi. Comparata structura, quam in nonnullis adesse constat, admodum me judice singulari, certius concludere auderem has constituere Genus sui juris, de quo infra meam qualemcunque opinionem afferre placeat. Ibidem quoque pauca monere placet de aliis quibusdam formis plus minus congruentibus.

[1]) Quod attinet *Chyl. uncinatam*, dixisse placet me nullum specimen fructiferum vidisse. Structuram consimilem sori a Zanardinio observatam fuisse facilius forsan quis conjiceret.

[2]) Quoque de Cystocarpiis, in *Chyl. uncinata* a Zanardinio depictis, hoc loco animadvertere placet, de affinitate hujus speciei ægre ex icone data certum judicium ferre licere. Externa forma pericarpii cum Chyl. clavellosa convenire videtur; nucleum depictum potius cum nucleo Chondrosiphonis, a Kützingio depicto congruere diceres.

Ex iis, quæ supra attuli, patere putarem ipsum Genus Chylocladiæ, quale hoc a me limitandum credidi, differentias admodum conspicuas offerre tum quoad structuram frondis et notas magis habituales ramificationis, tum quoad evolutionem sphærosporarum, et forsan quoque quoad structuram cystocarpiorum. Quæ autem maximæ conspiciantur habitus differentiæ, has vix conjunctas dicerem cum characteribus ex evolutionis modo sphærosporarum deductis; quin immo mihi adparuit sphærosporarum dispositione species habitu quam maxime diversas (*Chyl. clavellosa* et *Ch. articulata*) revera potissimum convenire. Hinc, me judice, Genera characteribus habitualibus circumscripta (qualia a nonnullis recentioribus proposita fuerunt) neutiquam adoptanda mihi adparuerunt. Si porro ejusmodi characteribus insistere opporteret, plures ejusmodi typos habituales ut nova Genera agnoscere cogeremur. Species, quas uno charactere convenientes diceres, alio plus minus distantes adpareant. Potius, me judice, dicere liceret eundem typum, at quoad evolutionis gradum plus minus perductum, in omnibus revenire; et hunc typum lubenter dicerem ob ipsam consistentiam frondis — quæ in nonnullis mollissime gelatinosa, in aliis carnoso-elastica videtur — non tantum induere habitum diversum, sed quoque quoad structuram partium characteres offerre in diversis speciebus admodum dissimiles.

Si his denique quoque accedit, typos revera alienos, nunc his, nunc illis Chylocladiæ speciebus notis habitualibus ita accedere, ut facilius ejusdem typi formæ viderentur, patet quam difficile de naturali dispositione specierum rite judicatur.

Quomodo characteres ex structura frondis et fructificationis indole deducti in iis Speciebus, quas suadente forma exteriore affines putarunt, reveniant plus minus mutati, typos principales — quos nunc quoque Genera diversa putarunt — infra enumerare placuit, adjectis speciebus, quas singulis pertinere putavi:

TRIBUS I. CHONDROTHAMNION fronde coccinea molliter gelatinosa teretiuscula quoquoversum ramosa tubulosa, filis sparsissimis cavitatem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhista cinctis; *cystocarpiis* externis intra pericarpium suburceolatum, carpostomio cellularum seriebus radiantibus cincto instructum, nucleum rotundatum, nullo fere adparatu filorum cinctum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis angulato-rotundatis constitutum foventibus; *sphærosporis* in ramulis adparenter externe vix mutatis sparsis aut aggregatis, in plexu filorum subcorticali evolutis, per porum rotundatum demum emissis.

Huic Tribui hodie adnumero:

1. CHYL. CLAVELLOSA.

2.? CHYL. UNCINATA.

TRIBUS II. PHYLLOCLADIA fronde coccinea, molliter gelatinosa, ex tereti compressa et a submargine ramis foliola pinnatim disposita æmulantibus instructa, tubulosa, filis sparsissimis cavitatem percurrentibus cito evanescentibus instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, quasi gelatina pellucida anhista cinctis; *cystocarpiis* externis intra pericarpium subglobosum, carpostomio parum conspicuo instructum, nucleum rotundatum, adparatu arachnoideo filorum anastomosantium ad carpostomium excurrente cinctum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis

rotundato-oblongis constitutum foventibus; *sphærosporis* in ramulis cæterum parum mutatis, intra soros transmutatione strati corticalis nematheciosos collectis, in plexu filorum anastomosantium subnudo evolutis.

Huic Tribui hodie adnumero:

3. Chyl. rosea *Harv.*

4. Chyl. monochlamydea *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 22.*

5. Chyl. tenera *J. Ag. mscr.*

Tribus III. Microcereus fronde subfirmiore coccinea teretiuscula, ramis ab initio clavæformibus, dein cylindraceis pinnatim decomposita tubulosa, filis cavitatem sterilem percurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpiis . . . sphærosporis* in ramulis clavatis, cæterum parum mutatis intra soros nematheciosos infra superficiem sterilem immersos sacculiformes, in plexu filorum anastomosantium, in gyros introrsum radiantes collectis.

Huic Tribui hodie adnumero:

6. Chyl. corynephora *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. VI. p. 23).*

Tribus IV. Micropuntia fronde nunc coccinea tenuiore et gelatinosa, nunc ex purpureo-livida subfirmiore, stricturis externe conspicuis articulata ambita cylindracea, quasi prolificationibus a nodo emergentibus ramosa, di-trichotoma, nunc subverticillata, tubulosa, filis cavitatem sterilem percurrentibus fere nullis, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minoribus; *cystocarpiis* externis, intra pericarpium nunc urceolatum, nunc subglobosum, nucleum aut subnudum, aut residuis filorum persistentibus cinctum, gemmidiis plus minus dense conglobatis constitutum generantibus; *sphærosporis* in ramulo minori aut intra stratum corticale vix conspicue mutatum immersis, poro aperto demum liberatis, aut in maculis nematheciosis, in plexu filorum anastomosantium numerosis.

a) Fronde subgelatinosa coccinea, *cystocarpiis* suburceolatis nucleum rotundatum demum fere nullo adparatu filorum cinctum, gemmidiis plurimis conglobatum foventibus, *sphærosporis* intra stratum corticale vix conspicue mutatum nidulantibus, poro aperto demum liberatis.

7. Chyl. articulata.

8. Chyl. phalligera.

b) Fronde firmiore carnoso-elastica ex purpureo sæpe livida, *cystocarpiis* subglobosis, nucleum rotundatum, sæpe reliquiis filorum anastomosantium cinctum, gemmidiis rotundatis quasi appendiculis minutis invicem junctis subdistantibus formatum foventibus; *sphærosporis* in maculis nematheciosis intra plexum filorum anastomosantium numerosis.

9. Chyl. umbellata *Hook. & H.*

10. Chyl. Ramsayana *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 46.* [1])

11.? Chyl. Gelidioides *Harv.*

[1]) *Chyl. Ramsayanam* l. c. describenti mihi cystocarpia ignota adhuc fuerunt. Novis dein observatis speciminibus, de cystocarpio hujus speciei sequentia addere placet. Cystocarpium subglobosum, strictura conspicua ab ipsa fronde, cui insidet, distinctum. Pericarpii complanata basis, cellulis rotundato-angulatis contexta; supra hanc cellulæ pericarpii consimilibus cellulis pluriseriatis

TRIBUS V. ENDODICTYON fronde ex purpureo livida aut sæpe virescente teretiuscula et subvage ramosa, anguste tubulosa, tubo filis tenuissimis reticulatim anastomosantibus plus minus impleto, strato exteriore cellulis minoribus pluriseriatis magis elasticis contexto; interioribus harum rotundato-angulatis, exterioribus oblongis verticalibus; *cystocarpiis* intra pericarpium subglobosum, carpostomio regulari pertusum, nucleum globosum, tela arachnoidea, filis tenuissimis reticulatim conjunctis contexta cinctum, et gemmidiis ellipsoideis in fila subseriatis plus minus demum conglobatis constitutum foventibus; *sphærosporis* ad apices ramulorum subsiliquose tumentes, quasi maculis nematheciosis subpulvinatim expansis constitutos, intra plexum filorum, reticulatim anastomosantium numerosis. *(Tab. nostr. fig. 7.)*

12. CHYL. RIGENS [1]).

13. CHYL. ACICULARIS [2]).

---

continuantur; in regione carpostomii in cellulas radiatim seriatas, inferiores magis rotundatas, superiores magis elongatas, abeunt. Cellulæ pericarpii introrsum paulo laxius dispositæ, et intimæ, magis angulatæ, quin immo quasi appendicibus anastomosantes. Eodem fere modo cellulæ plani placentaris, quasi appendicibus protractis in cellulas nucleum constituentes abeunt. Singula gemmidia rotundata membrana hyalina firma cincta, appendice protracto cum proximis cohærent.

[1]) *Ch. rigens* est, ni fallor, species jamdudum descripta, at a diversis auctoribus alio modo interpretata; prima vice a C. Agardh sub nomine *Sphæroc. rigens (Sp. Alg. p. 332)* descripta, et sub eodem nomine specifico a me ad Chylocladiam relata *(Sp. Alg. p. 362)*. Hanc vero ad Gelidium retulit Greville, et eo duce eandem inter Gelidia enumeravit Kützing. Eandem vero speciem sub nomine *Sph. radicans* in *Bory Belang. Voy. p. 165* descriptam fuisse suspicor; et dein sub nomine *Gelidium radicans* a Montagne in *Cuba* quoque icone, tamen parum illustrante, introductam. Speciem Montagnei tum (pag. 773) sub nomine *Sph. radicans,* tum (pag. 767) sub nomine *Gelidii* in Spec. Alg. Kützingii introductam vidi. In illo loco quoque Gracilarium radicantem *Mont. Voy. Bonite* citatam video. In Syll. Montagnei vero nullam Gracilariam sub nomine citato memoratam puto. Si hæc omnia citata eandem speciem spectant, facilius videretur speciem in maribus calidioribus haud raram obvenire.

Segmento facto transversali, frondem tubulosam vidi, cellulis parietem tubi constituentibus omnibus minutis et pluriseriatis. Stratum corticale monostromaticum, cellulis verticaliter paulisper elongatis, quasi tenui strato gelatinæ exterioris conjunctis; intra hoc cellulas vix majores rotundato-angulatas per plures series superpositas. Totum interius nunc adparenter cavum, at reticulo filorum anastomosantium quoad partem saltim occupatum. Hoc strato plantam cum Ch. aciculari proxime congruentem puto, et structura sua tubulosa a Gelidiis evidenter distinctam. Cystocarpia frustra quæsivi; sphærosporas in apicibus siliquose inflatis, quos tamen quoque paucissimos vidi, quoad dispositionem et evolutionis normam cum *Chyl. aciculari* proxime convenire, observare credidi.

[2]) *Chyl. acicularem* a me quondam inventam, a nemine postea ut putarem observatam, postea ab Algologis diverso modo interpretatam fuisse inquirenti facile revera patere putarem.

Cystocarpia ejusdem vidi ad ramos frondis externa subglobosa, pericarpio pluribus seriebus cellularum contexto, structuram ipsius frondis sat bene referente: cellulas nimirum extimas, verticali directione paulisper longiores, inferne unicam, dein fere duas series formantes, apice vero cellulæ carpostomium cingentes verticaliter superpositæ numerosæ fiunt, quasi series longitudinales, canalem carpostomii circumdantes, efficientes. Supra placentarem basem pericarpii, ad mediam ejusdem regionem paulisper elevatam, cellulis paulo minoribus et densioribus contextam, apiculi cellularum quasi paulisper eminentes continuantur filis tenuissimis reticulatum anastomosantibus, reticulo suo tum nucleum validum gemmidiorum cingentibus, tum superne in fila canalem carpostomii cingentia abeuntibus. Patet, ut putarem, ipsum nucleum gemmidiorum ejusmodi filis — in cystocarpio medio et juniore densioribus — ab ipsis nodis, fila reticuli jungentibus, formatum fuisse. Et enim in filis carpostomium formantibus ab ejusmodi nodis magis evolutis cellulas formatas fuisse observare liceat, ipsis reticuli brachiis (filis) tum cellulas superpositas, tum vicinas quasi anastomosibus jungentibus; et ipsa gemmidia nuclei suprema et infima in nucleo nondum omnino maturo a nodis reticuli formata fuisse sat conspicuum mihi adparuit. Ob elasticitatem

TRIBUS VI.? CHONDROSIPHON *Kütz.* (an Genus proprium, characteribus a structura Cystocarpii deductis dignoscendum)?

Species hujus Generis, me judice a diversis Auctoribus mirum in modum confusas, sequentes assumendas putarem:

14. CHONDROS. ROBUSTUM *(Denot. prosp. Ligur.* (1846) fronde paulisper compressa, ramis (saltim ab initio) distiche exeuntibus et omnibus fere rite oppositis, demum aliis nunc a facie exeuntibus subverticillum mentientibus, ramulis utrinque conspicue attenuatis. Ad hanc certius pertinere videntur: *Chondr. compressus Kütz. Sp. p. 861* (1849) fide *Tab. Phycol. Vol. XV tab. 79; Chylocladia mediterranea Zanard. Icon. tab. XLIV. Ch. robusta J. Ag. Epicr. p. 299. Chylocl. compressa Ardiss.*

Nucleum in hac specie, supra planum placentare eminentem, ab initio fuisse tela arachnoidea filorum anastomosantium cinctum fila lacera intra tubum frondis adhuc præsentia testare puto. Qualem vero texturam frondis et pericarpii in Chyl. mediterranea pinxit Kützing, talem quoque in hac, cæterum dicerem.

15. CH. FIRMUM *(Chrysym. firma J. Ag. Alg. medit.* (1842). *Chondr. mediterraneus Kütz. Phyc. Gen. tab. 53.* (1843), *Tab. Phyc. Vol. XV tab. 78. Chondr. rigidum Denot. Prosp. Lig.* (1846).

Ad hanc præterea referenda suspicor: *Chondr. radicans Kütz. Tab. Phyc. Vol. XV tab. 80, Chylocladia polycarpa* et *Chyl. firma Zanard. Icon. tab. 110.*

In fronde tubulosa hujus adparatum filorum anastomosantium nullum me vidisse, animadvertere placuit, nec in icone Kützingiana, cystocarpia exhibente, ejusmodi fila nucleum cingentia adparent. Totum nucleum, qualem depictum vidi, typum omnino diversum indicare facilius quis crediderit.

Præter ramulos primarios, quoque adventitios provenire, quibus ramificatio quandoquidem subverticillata adpareat; dum rami inferiores sæpe sunt oppositi, superiores sæpe sparsos aut alternos vidi. Hoc modo formas irregulares oriri adpareat, quas a nonnullis in iconibus et descriptione quoque memoratas fuisse constat. Et hoc modo mihi explicare ausus sum icones nonnullas offerre formas sat abludentes.

Opinionem de his formis a me professam Ardissone in Phyc. Medit. amplexisse, dicere placuit contra Hauck, qui ad unam eandemque speciem omnes descriptas formas retulit, et his insuper, tamen cum signo dubii, quoque Ch. acicularem adjiciens.

HOOPERIA (*Nov. Gen.* Lomentariearum?) *J. Ag. mscr. (Tab. nostr. fig. 8.)*

Frons coccinea, molliter gelatinosa, teretiuscula, quoquoversum ramosa tubulosa, filis cavitatem percurrentibus fere nullis instructa, peripherico strato cellulis rotundato-angulatis, interioribus majoribus, exterioribus minutis, contexta.

---

frondis gemmidia non ut in *Ch. clavellosa* in nucleum quasi clausum coalescunt, sed extima sejunguntur, quasi extrorsum tendentia, aut nondum rite transformata. Hac conformatione nuclei transitum ad *Faucheam,* qualem nucleum in hac explicare conatus sum *(Morph. Florid. tab. XIX),* parari, mihi sat conspicuum adparuit.

Sphærosporæ in apicibus incrassatis fere laucoideis ramorum generantur evolutione et transmutatione cellularum in maculas nematheciosas, supremam partem ramuli fere siliquose incrassatam generantes. In his maculis vidi fila elongata sæpe trichotoma, exterioribus brachiis sterilibus, intermedio in sphærosporam mutato, initio obovatam, demum triangule divisam.

Cystocarpia ad ramos lateralia, intra pericarpium externum, globoso-ovatum, nucleum adparenter simplicem, nullo adparatu filorum cinctum, foventia; nucleus gemmidiis obovatis a placentæ basilaris validæ ramis exeuntibus, in pedicello tenuiore terminalibus, demum arctissime stipatis, constitutus. *Sphærosporæ* in maculis ramulorum superficialibus, nematheciose evolutis, quasi definita linea circumscriptis provenientes, intra cellulas infra-corticales generatæ, magnæ, rotundatæ, triangule divisæ.

Jam supra rationes attuli, quibus suadentibus Genus sui juris constituere cogor plantæ, quam antea Chylocladiæ speciem vix dubiam habuerunt. Quoad structuram frondis characteres vix adesse putarem, quibus suadentibus Genus sui juris huic constituendum putares. Quoque quoad sphærosporarum evolutionem Chyl. Baileyanæ, vix characteres adesse viderentur, quibus Genus proprium indicatum putares. Cystocarpia vero, si quidem conformationem horum organorum in Chylocladiæ speciebus propriis rite concipere valui, typum omnino diversum indicare mihi adparuerunt. Mihi nempe in cystocarpio juvenili, longitudinaliter per mediam partem feliciter secto, placenta adparuit valida, a fundo placentari sursum carpostomium versus adscendens, ramis subtrichotome divisis decomposita, ramellis ultimis singulis in gemmidia obovata transmutatis. In alio cystocarpio feliciter secto vidi placentam breviorem, et gemmidia pedicellis multo longioribus atque admodum tenuibus quasi gelatinosis suffulta; his (pedicellis) forsan demum sub dissolutis, structuram in maturescente fructu ita mutatam, ut gemmidia potius in nucleum conglobata diceres. Carpostomium proprium vix adesse putarem; sed apicem cystocarpii paulisper porrectum demum ruptum facilius conjicerem. Frons a facie visa monstrat adspectum cellularum quam rosulatam dixi, nempe alias cellulas majores (interiores), quasi cinctas minoribus (exterioribus).

Huic Generi unicam speciem mihi notam refero:

1. H. Baileyana *(Chyl. Baileyana Harv. Ner. Bor. Am. p. 185 tab. XXC. Ch. uncinata var. γ? J. Ag. Epicr. p. 297.*

Erythrocolon *Nov. Gen.*

Epicrisin scribens sub nomine allato et adposito signo dubii quasdam species a Harveyo sub nomine Chylocladiæ descriptas, ut sub-genus proprium conjunxi, de quibus jam eo tempore dixi easdem forsan Genus sui juris constituere, quod vero fructibus ignotis certius definire mihi non licuit. Nec hodiedum de affinitate ejusdem certius quid statuere valeam. Comparata vero structura in una specie *(Ch. podagrica)*, quam typum omnino peculiarem sistere putavi, et hanc structuram cum specie illa a Harvey sub nomine Chyl. Cliftoni in icone delineatam sat congruentem observanti mihi adparuit typum proprium Genericum in his certius esse recognoscendum.

In Chyl. podagrica nimirum structuram vidi, quam in nulla alia Floridea me observasse memini. Speciem hanc esse quasi phyllis inflatis concatenatis decompositam, junioribus horum forsan a submargine adultioris exeuntibus, stipite brevissimo tenui adfixis, dein ambitu rotundatis, sensim vero elongatis rotundato oblongis obovatisve, his apice rotundato truncatis. Ex specimine, quod vidi, phylla tantum pauciora hoc modo superposita putarem. Utrum phylla juniora omnino globosa ambitu, an compressa sint, dicere non auderem; adultiora certius compressa putarem, omnia certe cavitatem ampliorem intra membranam exteriorem adparenter tenuem at elasticam continentia. Dum in aliis Florideis excavatis sæpe signa disruptionis cujusdam permanent, contrarium dicerem de specie dicta, a me examinata; membranam nimirum, cavitatem validam obtegentem vidi tribus seriebus cellularum superpositis contextam. Ex his intermedium cellulis majoribus rotundato-angulatis subhexagonis, at directione radii complanatis contextum; extrorsum et introrsum hæ cellulæ unica utrinque serie cellularum minorum limitantur, quarum extrorsum limitaneæ vix nisi colorato contentu ab introrsum versis distinctæ adpareant. Cellulæ strati intermedii, quas complanatas facilius dicerem, sunt supra mediam suam partem paulisper convexiusculæ et mar-

gines versus contrahuntur, ipsis dissepimentis inter singulas membrana tenui formatis. Supra ipsa hæc dissepimenta introrsum et extrorsum cellulæ strati exterioris et interioris, cellula una aut altera intermedia firmantur. Nonnullis locis cellulæ strati interioris, æque minutæ ac aliis locis, quasi reliquias adparatus cujusdam interioris adesse putavi, quamquam hoc nullo modo certum dicere auderem.

Cum hac a me observata structura (in *Ch. podagrica*) structuram a Harvey in icone Ch. Cliftoni exhibitam congruere facilius assumerem; in hac vero ita mutatam ut cellulas strati intermedii multo majores seriem cavitatum majorum facilius diceres; dissepimenta inter has cavitates quæ in Ch. podagrica membrana simplici constituta observavi, in Ch. Cliftoni serie cellularum intercalarium occupantur; et strata extrorsum et introrsum seriem cavitatum interiorum cingentia non unica sed pluribus seriebus cellularum minorum constituuntur. Transitum ad hanc magis compositam structuram sat evidentem adesse putavi in cellula intercalari quam dissepimento superpositam in Ch. podagrica vidi; at ut evolutionem novam hujus structuræ cavitates exteriores in icone Harveyana dissepimentis superpositas lubenter assumerem.

Structura hoc modo in speciebus dictis indicata, mihi revera ita insolita adparuit, ut typum Genericum proprium in his speciebus agnoscere vix dubitarem. Ignotis vero fructibus vanum putarem de affinitate novi Generis hodie conjecturas quasdam proferre.

Quod denique attinet alias nonnullas formas, quas sub nomine Erythrocolon memoravi, dixisse placet mihi nondum contigisse easdem fructiferas observare. Quoad structuram frondis easdem magis cum Chondrosiphone quam cum speciebus Erythrocolonis mox sub hoc nomine descriptis, convenire; forsan quispiam diceret, nisi easdem fronde saltim superne stricturis constricta, cum Ch. articulata comparandas quis statueret. Cæterum mihi quoque incertum manet, anne diversæ species quoque sub eodem nomine intelligantur. Species, quæ a Kützing nomine *Lomentariæ validæ (Tab. Phyc. Vol. XV tab. 85)* depicta fuit, tantam habet cum *Chyl. Muelleri,* a Harv. in *Phyc. austr. tab. 138* depicta, similitudinem, ut utramque iconem spectare eandem plantam non ægre assumerem. Meminisse autem placet, plantam, quæ prima vice nomine *Lomentariæ (Gastroclonium) Muelleri* a Sonder descripta fuit, quamque cum sua Chyl. Muelleri identicam consideravit Harvey, huic expressis verbis Sonder caulem solidum cartilagineum adscriptum fuisse. Me quoque habuisse plantam ex pluribus locis Novæ Hollandiæ, quam a Lomentaria valida caule proprio instructam facilius distinctam putares; et in hac planta speciem Sonderi potissimum conjiciendam esse. Hunc stipitem cartilagineum cellulis totum demum impletum vidi, dum ex iconibus Harveyi et Kützingii articulis longioribus frondem inferiorem instructam putares. Revera ex speciminibus a me observatis, quæ ad Loment. Muelleri referenda putarem, stipitem quoque in his ab initio articulatum fuisse assumsi; at his sensim impletis genicula quasi obsolescere dicerem; tubulosis articulis sensim impletis. Comparanti mihi ipsa genicula utriusque plantæ, hæc vidi sectione transversali omnino impleta constare cellulis hexagono-angulatis, extimis in *Loment. Muelleri* in stratum corticale cellulis multo minoribus contextum et firmum transire; in *Chyl. valida* vero genicula eodem modo impleta, at cincta strato corticali magis gelatinoso, velut totam hanc plantam intra stratum hyalinum anhistum gerere cellulas corticales sparsius dispositas. Denique meminisse placet tertiam plantam, a me sub nomine *Lomentariæ opuntiæ* descriptam, habitu cum *Gastroclonio Muelleri* quam proxime congruentem adesse. Ignotis mihi fructibus in his omnibus, conjecturam de affinitate harum plantarum omnino vanam dicerem. Nec ex cystocarpiis a Harveyo depictis in sua *Ch. Muelleri* certius quid concludere auderem; ex hoc vero potius Chrysymeniæ quam *Chylocladiæ* speciem suspicarer.

Hymenocladia subulosa *J. Ag. mscr.* fronde tereti et filiformi, (crassitie setam parum superante) dichotome decomposita, ramis supremis quasi geminis acinaciformiter arcuatis, latere interiore nudis, extrorsum ramis secundatis, suo ordine ramuliferis, ramulis patentissimis subulatis et rigidiusculis, cystocarpiis globosis, ad ramos ramulosque sessilibus, suo diametro crassitiem rami superantibus.

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ a M:rs Ryan ad Eucla lectam mihi misit F. de Mueller.

Hæc mihi nova Sp. Hymenocladiæ adparuit, quamquam tenuitate frondis ab aliis speciebus admodum diversa adpareat, crassitie Ahnfeltiam plicatam vix superans. Emollitam sat gelatinosam et colore subroseo suffusam vidi, quare exsiccata paulisper cartilaginea adpareat et chartæ sat bene adhærens. Cæspitem subglobosum diametro 3—4 pollicarem, et ramis quoquoversum exeuntibus densioribus et plurimis constantem, crassitie inter primarios et secundarios non admodum diversa; in ramis singulis ramificationem diceres inferne dichotomam ramis patentissimis; superne rami obveniunt sæpe gemini subæquales et fere arcuatim supra axillam patentem incurvati, interiore curvaturæ latere nudi, exteriore consimilibus ramis ramulisve instructi, ramulis ultimis a basi latiore evidenter acuminatis. Ad ramos ramulosque cystocarpia ad latus externum proveniunt; interiore latere ramuli fertiles infra cystocarpium sæpe quasi refracti aut geniculati adpareant. Cystocarpia sua magnitudine crassitiem ramuli in quo insident fere superant: sunt globosa nucleo maturo obscuriore pericarpium quasi translucente.

Segmento facto transversali frondem solidam vidi, nec cavam, cellulis intimis majoribus fere in orbem dispositis, neutiquam vero polysiphoneam structuram indicantibus; extrorsum hæ cellulæ interiores cinguntur minoribus, quæ suo ordine teguntur corticalibus, quas fere in fila verticalia brevissima tendentes dicerem. Segmento facto longitudinali convictus fui frondem revera esse solidam, nec certis quibusdam isthmis solidis interruptam; cellulæ interiores, hoc modo observatæ, majores et alternantes adparent; extra has cellulæ consimiles at multo minores, corticalibus verticaliter ut videtur sensim divisis, interiore parte, ut putarem, in cellulam strati medii transeunte.

Cystocarpio transversaliter secto, pericarpium quasi totum emersum, et conspicue elevatum cernitur, totum constitutum cellulis plurimis, quarum interiores paulo majores rotundato-angulatæ, et vix certo ordine dispositæ adparent, exterioribus quasi in fila verticalia peripheriam versus radiantia conjunctis, intra membranam suam pellucidam contentum obovatum foventibus. Canalis carpostomii in suprema parte per pericarpium crassiusculum hiat; planum placentiferum, cellulis quasi interioribus frondis formatum paulisper eminet, cellulis minoribus contextum, nucleum quasi tenuiore stipite suffultum sustinens. Stipes nuclei pedicellis quasi pluribus, ab axili interiore et principali exeuntibus, contextus, ramis singulis fere pyriformibus, superne ob gelatinosam consistentiam in nucleum majorem fere globosum gemmidiorum maturescentium coalescentibus. In nucleo, hoc modo coalito, certius dignoscere putavi tum adultiorem partem gemmidiis majusculis evidentius coloratis, compressione mutua angulato-ovalibus, constitutam, tum infra hanc nuclei partem nucleolos (aut nucleolum), immaturis et minoribus gemmidiis constantes, singulos ni fallor suis pedicellis suffultos. Supra nucleum spatium interioris cystocarpii vacuum vidi, nec filis conductricibus quibusdam occupatum.

Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum hanc formam esse Hymenocladiæ Generis speciem novam; quamquam ab aliis speciebus minutie partium conspicue diversam. Hinc primo intuitu speciem Chylocladiæ, Chyl. Baileyanam fere referentem, conjeci. Ut autem segmento facto frondis, structuram interiorem comparare licuerit, speciem novam Hymenocladiæ in ea agnoscere non dubitavi. Sphærosporas vero me non vidisse, confiteri opportet.

LXXII. 1. Diplocystis *(Nov. Gen. J. Ag. mscr.)*.

Frons carnoso-membranacea plana dichotomo-laciniata, stratis duobus contexta: *interiore* cellulis rotundatis magnis pluriseriatis, extimis harum et intercalaribus — spatia intercellularia dilatata occupantibus — series cellularum minorum constituentibus; *exteriore* cellulis minutis rotundatis vix in fila propria verticalia intra mucum ambientem conjunctis. *Cystocarpia* intra pericarpium hemi-

sphæricum, carpostomio regulari apertum, cellulis plurimis angulato-rotundatis contextum, nucleum rotundatum, plano basali impositum, gemmidiis plurimis arcte conglobatis constitutum foventia. *Sphærosporæ* intra stratum corticale magis gelatinosum, in fila brevia evolutum sparsæ oblongæ, cruciatim divisæ.

Genus novum proponere audeo, quod structura anatomica frondis cum Callophyllide convenire dicerem, cystocarpiis vero extra frondem omnino emersis, et sua structura affinitatem cum Chrysymenia potissimum, ni fallor, indicante distinctum putarem. Quomodo igitur Callophyllis structura sua anatomica inter Gigartineas dignoscatur, eodem puto Diplocystidem inter Rhodymenieas Genus proprium sistere conjeci.

Habitus frondis sterilis *Callophyll. laciniatam,* at majorem et fimbriis marginalibus destitutam ita refert, ut speciem typicam Generis, prima vice observatam, nomine *Call. Browneæ* descripserim *(J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36)*. Postea diu nulla alia ejusdem vidi specimina. Hodie vero tum plantæ sphærosporiferæ tum capsuliferæ fragmenta habui plura, quibus Genus proprium indicatum credidi, forsan juxta Chrysymeniam disponendum. Ut in Chrysymeniis sæpe obtineat nucleum cystocarpii obscurum quasi vallo circumambiente et subtranslucente cinctum videri, ita quoque in planta, Generi novo typica, cystocarpia jam ex planta exsiccata structuram consimilem prodere mihi adparuerunt. Facto revera segmento transversali frondis capsuliferæ cystocarpia vidi supra frondem omnino emersa, intra pericarpium proprium, sua altitudine (supra frondem) crassitiem ipsius frondis circiter æquante, nucleum obscurum foventia. Hoc pericarpium, fere forma hemisphæricum, contextum vidi cellulis in inferiore et exteriore sua parte paulisper elongatis et oblongis, in superiore pericarpii parte magis rotundato-angulatis, his omnibus potius fere alternantibus quam e regione positis; in vertice vero pericarpii canalem carpostomii latiusculum vidi, cellulis canalem cingentibus lineas extrorsum radiantes formantibus. Ipsum pericarpium vidi plano placentari quasi proprio ab ipsa fronde distinctum. Supra hoc planum placentare vidi fila nonnulla quasi a centro, extrorsum et sursum radiantia at abbreviata, quæ filis nucleum ambientibus in juniore fructu forsan præsentibus residua conjicerem; et supra hunc adparatum vidi nucleum validum rotundatum, gemmidiis rotundatis plurimis conglobatis constitutum; gemmidia muco ita arcte cohibita finxi, ut nullum dispositionis ordinem observare contigerit. Nec nucleos juniores infra adultiores inchoantes vidi.

In alio specimine sphærosporifero vidi stratum corticale magis gelatinosum et supra superficiem frondis sterilis conspicue eminens, cellulis nimirum, quæ in planta sterili minutæ et rotundatæ, fere decumbentes in exsiccata, quasi elongatis et rite verticalibus, aliis longioribus fere clavatis, aliis brevioribus et in sphærosporas oblongas suo diametro saltim duplo longiores, cruciatim divisas abeuntibus. Fila sterilia propria adesse tamen vix dicerem, sed stratum gelatinosum oriri putarem membranis ipsarum cellularum corticalium intumescentibus.

Cellulas minores, quas intercalares indicavi, præter magnitudinem vix alio respectu a majoribus, quas sæpe maximas lubenter dicerem, recedere putarem. Nec cellulæ hæ interstitiales inter omnes cellulas majores æque evolutæ adesse videntur; cellulæ nimirum majores tum ob ipsam formam suam magis oblongam nunc certo spatio adproximantur, nunc magis distant: tum contentu cellularum plus minus denso in cellulis minoribus [1]), laxiore in majoribus magis forsan diversæ adpareant, quam revera essent accuratiore examine subjectæ. Ubi ipsæ cellulæ majores invicem magis adproximatæ obveniant, structuram frondis cum specie revera longe diversa convenientem (*Chrys. Agardhi* puto a Harvey jamdudum descriptam) incautus forsan quispiam assumeret. Hanc speciem Harvey in Sub-Genere proprio sub nomine *Cryptarachne* disposuit; quod et structura frondis et cystocarpiis forma sua et dispositione cellularum ab aliis Chrysymeniis non parum distinctum assumerem. Structuram tubi interioris, quem nomine dato indicavit Harvey, in icone data non bene exhibitam fuisse, hoc loco monere placet ne quispiam crederet eam structuram, quam hodie Diplocystidi characteristicam indicavi, a Harveyo in sua Crypt. Agardhii observatum fuisse. Ipsum specimen Harveyanum iterum observanti mihi adparuit stratum interius frondis tubulosæ, rite expansum, constare filis tenuissimis cylindraceis et articulatis longitudinaliter excurrentibus, at ita densis ut cavitatem frondis tubulosæ implere videantur modo, forsan paulisper rudi, a

[1]) De contentu cellularum peculiari hoc loco dicere, supersedeo.

Harvey rite revera reddito: Hinc structuram Cryptarachnes et Diplocystidis, revera omnino diversam esse, hoc loco monuisse placet.

Ipsius Generis Diplocystidis unicam tantum speciem, hodie assumendam putavi, quamquam inter specimina juniora (rosea et angustiora) atque senilia, quæ sub nomine Call. Browneæ olim descripsi, habitus differentiæ sat insignes adesse videantur. Hinc.

1. Dipl. Browneæ *(Calloph. Browneæ J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 36)*.

Hab. in mari Indiam occidentalem alluente: Specimina a D:na Curtiss mihi missa.

De fructibus Cordylecladiæ furcellatæ.

Sub nomine Gymnogongri furcellati Harvey specimina quædam distribuit *(Alg. austr. ref. sub n:o 295)*, quæ sub nomine Cordylecladiæ furcellatæ (*Epicr. Florid. p. 327*) postea descripsi. Postea hujus Algæ admodum singularis plura habui specimina, quæ ad Genus Cordylecladiæ illustrandum non parum conferre mihi adparuerunt.

Quoad formam exteriorem hanc Algam cum pluribus aliis sat convenire, loco citato jam dixi; et cum pluribus aliis eam hoc respectu quoque sat congruere facilius videretur. Comparatis partibus fructificationis, has cum planta typica Cordylecladiæ convenire, hodie dixisse placet. In Gracilaria furcellata *(Harv. tab. 286)*, quam nostræ simillimam facilius quis putaret, rami cylindracei et juniores longe acuminati atque cystocarpiis sparsis secus latera ramorum singulis instructi a Harvey pinguntur. In Cordylecladia furcellata ramos in planta viva paulisper angulatos lubenter suspicarer et exsiccatos quasi elastica substantia insignes — dum in Gr. furcellata duriusculos et fere corneos maturescentes dicerem. In Cordyl. furcellata frondes numerosæ ab expansione radicali planata proveniunt. Cystocarpia vero ad apices ramorum truncatos generantur plura (2—6 putarem) quasi uvam minutam, at admodum conspicuam, formantia. Ubi inchoantur adhuc juvenilia apicem diceres circumcirca verrucosum, verrucis singulis sensim in coccidium globosum intumescentibus. Maturo coccidio transecto pericarpium adparet cellulis rotundato-angulatis, plurimis — circiter 10—12 superpositis — contextum apice carpostomio haud producto pertusum. Intra imam basem pericarpii placenta cellulis numerosis densis, sursum quasi radiantibus contexta adparet; cellulæ laterales et basales placentæ in fila longiora expanduntur, exteriora quasi cellularum series pericarpii inferioris secus longitudinem dispositas formantia, interiora tum ipsum nucleum sustinentia, tum fila longiora, nucleum circumambientia, telam ad carpostomium conducentem formantia. Ipsum carpostomium canalem ima basi latiorem, superne angustum sistit ostio vix emerso. Circa carpostomium series cellularum pericarpii plurimæ sursum oblique radiantes adparent. Ipse nucleus globoso-reniformis, validus et densissimus, gemmidiis quasi conglobatis plurimis contextus, filis intimis placentæ adparenter sublatus; intra maturescentem nucleum gemmidia invicem sublibera adparent, membranis cellularum generantium ut videtur dissolutis; eadem, divisione orta, variam offerre formam, mutua compressione rotundato-cuneatam aut angulatam, et in toto nucleo forsan millia adesse, facilius mihi persuasum habeo. Ubi nucleum integrum vidi, reniformem basem, lobis pluribus deorsum productis formatam observare credidi. Quantum tota hæc structura cystocarpii ab ea Gracilariæ discedit facilius patet.

Specimina alia, et quidem sæpius, vidi apice quasi appendice peculiari instructa; nimirum in nonnullis ramos apice in siliquam ipso ramo duplo crassiorem, initio sursum acuminatam, dein apice dejecto aut soluto, clavam subspathulatam referentem, observavi; sectione hujus facta clavam sphærosporis plurimis intra stratum corticale immersis cruciatim quadridivisis uberrime onustam vidi. Quam bene hæc sphærosporarum dispositio et formationis modus conveniat cum illa diutius cognita Gracilaria erecta Grevillei patet.

Denique in aliis speciminibus vidi apices expansos in corpusculum ambitu ovalem aut pyriformem, ipsa sua substantia evidenter teneriorem, ramo sustinente duplo aut triplo latiorem. Hoc transversaliter secto vidi cellulas interiores majores et laxiores, revera in plurimis dicerem effoetas; et corpuscula hæc tum colore, tum substantia, tum forma (quin immo capsulam Polytrichi cujusdam referentia) omnino aliena facilius quis putaret. Contigit vero, ubi hæc organa, bene evoluta vidi, sectione facta transversali superficiem earundem, plus minus longitudinaliter corrugatam, ubique strato ut adpareat gelatinoso obtectam; hoc vero stratum gelatinosum revera constare filis tenuissimis et articulatis, apice fere obovato terminatis, ita densis, ut singulas vix seorsim observare liceat. Hæc organa terminalia ramorum, revera sistere antheridia Generis, mihi nullis dubiis vacare adparuit.

Quamquam igitur Cordylecladia furcellata quoad habitum cum multis aliis convenire videtur, tamen pateat eam sistere Cordylecladiæ Generis speciem sine dubio bene distinctam; et mihi novo exemplo probare videtur quam parum valeant habituales notæ et characteres a structura frondis deducti in affinitate Floridearum judicanda; Qui jubent eas plantas tantum vere affines videri, quæ omnibus characteribus congruentes adpareant, ii somnia vana sibi fingere mihi quidem videntur.

De speciebus Generis Curdieæ admonitum.

Præter speciem typicam *(C. laciniata Harv.)* plures alias Generis formas ad oras Novæ Hollandiæ obvenire, mihi certum videtur, quibus vero characteribus has rite distinguendas esse, hodie indicare vix liceat, ramificationis norma ut videtur paulisper varia et fructuum situ in pluribus, ut mihi adparuit, diverso. Ne vero sub eodem nomine diversissimæ confundantur hoc loco monendum volui:

Sub nomine *Rhodomeniæ? coriaceæ* Harvey (in *Alg. Nov. Zel. p. 545*) speciem descripsit, quam ad Gracilariam postea *(Fl. Nov. Zel.)* retulit, quamque ipse postea *(Epicr. p. 401)* ut speciem *Curdieæ* enumeravi, adjecto synonymo *Sph. coriaceus Kütz. tab. Phyc. Vol. XVIII tab. 95.* Ad Sph. coriaceum, hoc loco depictum Kützing nimirum ipse *Sph. coriaceum (Kütz. Sp. Alg. p. 784)* citat, quo ultimo loco *Sph.? coriaceus sub n:o 62* enumeratur, at synonymo adscripto: *Rhodym.? coriacea Harveyi* — in *Hook. & Harv. Lond. Journ. 1845 p. 545* descripta. Comparanti vero mihi specimina quædam nuperias mihi missa cum icone in Tab. Phyc. data, adparuit hanc nullomodo veram plantam Harveyanam sistere debere. Exstat præterea *Rhyncococcus coriaceus Kütz. Sp. Alg. p. 755* descriptus, cui ipse nullo dubio allato, *Sphæroc. coriaceum Sonder Pl. Preiss. p. 45 refert*, quæ est planta omnino diversa et cum aliis haud confundenda. Sequentes igitur species probe distinguendas esse patet:

1. THYSANOCLADIA CORIACEA *Harv. Ner. Austr. p. 90 Tab. XXXVI. J. Ag. Epicr. p. 287. Sphærococcus coriaceus Sond. Pl. Preiss. p. 192. Rhyncococcus coriaceus Kütz. Sp. p. 755.*

2. CURDIEA CORIACEA *J. Ag. Epicr. p. 401* (excl. Syn. *Kütz.*). *Rhodymenia? coriacea Hook. et Harv.*

3. CURDIEA KUTZINGIANA *J. Ag. mscr. Sphær. coriaceus Kütz. Tab. Phyc. Vol. XVIII. tab. 95.* excl. syn.

Specimina hujus speciei, quibus comparatis speciem novam Curdieæ agnoscere credidi, et habitu et fructibus ab aliis paulisper abludentia videntur, at characteribus certis ægre definienda.

De differentiis in structura frondis, quæ in diversis Liagoræ speciebus observantur.

Iis, quibus injunctum fuerit Liagoræ species dignoscere, vix non adparuisse putarem esse dictu difficillimum, quænam sint aut formæ ejusdem speciei, aut diversas species constituant. Hinc facilius explicari posse credidi, quare alii species pauciores, alii numerosas distinxerunt. Dum igitur ipse, «Epicrisin» scribens, suadentibus speciminibus a me examinatis species tantum 11 assumere ausus sum, formas Liagorarum in Algues de la Guadeloupe usque 23 ex unica quasi regione enumerarunt Cel:i Crouan. In hoc vero formarum catalogo characteres specierum nullos datos fuisse constat. Nec vero ab aliis, qui species novas descripserunt, characteres specierum alii dantur, quam illi magis habituales, qui ex adspectu frondis exsiccatæ et ex ramificationis norma deducantur. Mihi autem omnino certum adparuit existere formas certis habitus characteribus convenientes, in quibus ipsa structura frondis plus minus diversa adpareat. Patet quoque, me judice ipsum modum diversum, quo incrustantur frondes, indicare differentias majoris momenti, utpote revera a rationibus vitæ penitioribus sine dubio deductas. Nec speciminum diversitates, ejusmodi characteribus indicatas, ex gradu evolutionis aut ætatis observatæ deducendas puto, utpote comparatis partibus supremis et inferioribus ex unoquoque fere specimine pateat, quomodo hoc respectu mutantur singulæ species et quem ad gradum incrustationes perficiantur. Frondem igitur antea *suo* modo incrustatam nec ita mutari putarem, ut unam pulvere quasi farinaceo adspersam demum quasi strato continuo et contiguo obtectam fieri putarem; nec crederem frondem juniorem strato levissimo incrustatam demum abire in frondem strato pulveraceo rugosam. Quin immo ex ejusmodi differentiis alias diversitates quoque pendere non ægre assumerem. Revera in iis speciebus *(L. viscida),* quæ strato continuo levissimo fuerunt incrustatæ; vidi crustam ramorum inferiorum integram at quasi articulatim nunc dejectam fieri; et in parte ita denudata axile stratum frondis consistere filis tenuioribus extimis quasi in stratum proprium subcartilagineum conjunctis. Rarius tamen observavi majorem partem frondis hoc modo dejectam fuisse, quod dictum volui ne specimina ita denudata species proprias considerantur. Sunt aliæ species, ad eas pertinentes quas crusta magis pulveraceo-rugosa instruuntur, in quibus, crusta demum partialiter dejecta, stratum axile mollius permanet et quasi pilis paucis persistentibus subhirtum, quod tamen me rarissime vidisse confiteor.

Comparanti analyses structuram illustrantes diversarum specierum (ex. gr. *in Tab. Phyc. Kützingii*) facilius videretur omnes species eodem modo et consimilibus elementis compositas esse; saltim ex diversitatibus, quæ inter partes diversarum specierum, ut singulæ per se observantur, obviæ viderentur, difficillimum putarem unam speciem ab altera dignoscere. Analogis autem partibus frondium, quæ sunt diversarum specierum, juxtapositis et comparatis, differentiæ adpareant, tum in modo, quo fasciculi filorum corticalium a strato axili exeunt, nunc magis adproximati,

nunc evidentias invicem ad imam basem distantes, tum in longitudine filorum corticalium (si cum diametro strati axilis comparantur) in diversis speciebus nunc admodum diversa; tum in ipsa forma et crassitie filorum, quibus stratum corticale constituitur. Dum enim in nonnullis fila corticalia tenuissima adparent et prælongis articulis inferne constantia, superne vero eximie moniliformia dicuntur; fiunt eadem in aliis multo firmiora et articulis brevioribus et magis cylindraceis constituta. Quum diversitates, quæ ita adsunt, minus ex ipsa forma elementorum quam relativa eorum firmitate et dimensionibus pendeant, characteres ejusmodi specierum verbis quidem difficilius exprimuntur; quamquam comparatione facta in juxtapositis revera sat conspicui adesse videantur.

Sunt præterea quoque aliæ Specierum differentiæ, quas nec iconibus exhibere liceat, nec facile verbis indicantur, quibus autem comparatis evidentius fit species Liagorarum quin immo quasi ad diversos typos confectos fuisse — ipsam puto consistentiam gelatinæ, unamquamque partem frondium involventis. Quod ut intelligatur, comparant precor segmentum transversale frondis *L. viscidæ* et *L. Cheyneanæ:* revera his comparatis adpareat:

in *L. viscida* fila longitudinalia strati interioris obvenire rite cylindracea, sublibera et invicem distincta spatiis minutis, in quibus dignoscere licet singula (aut sæpius plura) evidenter tenuiora, quoque invicem libera et distincta; his omnibus conjunctis stratum axile, frondem longitudinaliter percurrens constituentibus. In exteriore ambitu hujus strati axilis fila dicta tenuiora cum ætate multiplicantur; et sunt hæc fila tenuiora, numerosiora et invicem densius intertexta, quæ dejecto strato incrustato stratum axile cartilagineum, mox supra a me memoratam, constituant. In partibus adhuc junioribus frondis sunt hæc fila tenuiora longitudinalia, a quibus fila strati corticalis exeuntia observare credidi. Fila corticalia, hoc modo ab axili strato exeuntia, sunt sat conspicue rite verticalia (pro diversitate specierum nunc longiora, nunc breviora, inferne tenuissima et cylindracea, superne moniliformia subclavata, et adposita guttula acidi invicem sublibera adparent, intra mucum mollissimum, gelatinosum et translucens.

in *L. Cheyneana* ejusque affinibus fila longitudinalia strati interioris adultiora (ob frondem minus elastice gelatinosam) sunt invicem adproximata et sæpe (forma mutata) ex tereti ancipitia, demum quoque (saltim in nonnullis speciebus) invicem subconcrescentia; fila longitudinalia angustiora his intermixta vix dignoscere liceat. Hoc stratum axile fila tenuiora cingunt, a quibus fila strati corticalis exeunt, nunc magis verticalia, nunc sursum adscendentia, filis validioribus cylindraceis et breviter articulatis constituta; adposita guttula acidi muriatici, eadem invicem cohærentia vidi, quasi glutine cohiberentur in fasciculos quasi irregulariter laceros. Quoque in planta per diem emollita fila vix ita separantur, ut singula fila invicem soluta dignoscere liceat.

Differentiis fultus, quas ita monstrant specimina Herbariorum, aqua et acido muriatico adposito emollita, typos specierum Liagoræ duos dignoscere putavi, quibus in speciebus disponendis, me judice insistere liceat. Utrum ex indole chemico strati

mucosi, quo tota planta, calce soluto induta adpareat, an forsan a diversitate strati incrustantis in diversis speciebus forsan alia, id systematico respectu parum referre mihi adparuit.

Quoad ipsum situm calcis incrustantis nec certum mihi videtur, hunc in omnibus speciebus omnino eundem esse. In specie, quam nomine *L. orientalis* infra descripsi, calcem intra stratum externum depositum lubenter crederem. In aliis *(L. viscida)* et forsan plurimis calcem totum stratum corticale induere, facilius quis putaret. In *L. Cheyneana* aliæ partes strati corticalis calce incrustatæ, aliæ filis adparenter nudiusculis, maculas plus minus conspicuas occupantibus, constantes facile viderentur. In *L. Cliftoni*, si hæc species revera Generi pertineat, partes incrustatæ demum quidem obveniant, at minus quam in plurimis conspicuæ. In *L. Cheyneana* ejusque affinibus bullas (calce soluto provenientes) nullas ex ipsis fasciculis filorum corticalium provenientes vidi; quin immo in partibus frondis ultra diem acido immersas fasciculos filorum corticalium adhuc conglutinatos vidi. Ipsam formam incrustationis hoc modo in diversis speciebus fieri diversam lubenter assumerem; et hanc diversitatem, si quoque a characteribus quasi magis physiologicis pendentem, ita in speciebus dignoscendis characteres sistere cujusdam momenti, non ægre conjicerem.

Inter typos, quos ita dignoscere putavi, et quibus Sub-Genera hodie fundare ausus sum, quasdam in partibus fructificationis quoque adesse differentias supponere forsan liceat. His autem in typis definiendis insistere dubitavi, nescius an in omnibus speciebus Sub-Generum eædem obvenirent diversitates. Antheridia nimirum in nonnullis evoluta ad apices filorum corticalium obvenire magna et globosa, ipsa filis minutissimis fastigiatis quoquoversum radiantibus contexta jam indicavit Harvey; ipse hæc in pluribus speciebus (*L. Cheyneana* ejusque affinibus) observavi. In aliis speciebus, quæ ad alterum typum Generis pertinent, antheridia observavi multo tenuiora et facilius prætermittenda, qualia hæc a Kützing minus bene evoluta depicta fuisse conjicerem.

Quum de iis characteribus, quos majoris cujusdam momenti in speciebus dignoscendis putavi, apud auctores fere nihil allatum viderim, facilius patet, quare synonyma paucissima adferre ausus sum, ubicumque agitur de speciebus, quæ non ex maribus Europam alluentibus proveniant. Jam hodie quidem constat Liagoræ species (sine dubio admodum numerosas) obvenire in maribus forsan omnibus calidioribus; utrum vero sint eædem species, quæ in diversis locis natalibus divulgatæ obveniant, id ægre dijudicari putavi, nisi accuratius examinatis speciminibus; quin immo iis præsentibus comparatis nunc difficillimum dictu putarem, utrum sint species diversæ, an formæ ejusdem paulisper mutatæ. Ex pluribus locis Novæ Hollandiæ formam habui *L. viscidæ* proximam, cujus vero ex aliis interjacentibus regionibus nulla specimina hucusque deprehendere mihi contigit. Quæ a me ipso sub nomine *L. annulatæ* olim descripta fuit forma, eandem proxime convenire cum specie quam nomine *L. validæ* descripsit Harvey vidi; et eandem facile putarem, quam sub nomine *L. Cenomyce* distributam habui. Diagnosin specierum in hoc

Genere difficillimum mihi adparuisse dixisse placet. Sunt quoque cognitæ regiones (India occidentalis), in quibus species admodum numerosæ obvenire videntur.

Denique quoque confiteor me de affinitate plantæ, quam nomine *Galaxauræ Cliftoni* icone illustravit Harvey, dubia quædam habuisse, de quibus infra, de hac specie scribens, mentionem feci.

In Genere, cujus formæ difficilius dignoscantur, licitum putavi quoque iis uti characteribus, quibus Herbariorum specimina exsiccata dignoscenda videntur. Ejusmodi differentias revera a diversis vitæ characteribus pendere, non ægre assumerem; et ita explicatis, iisdem uti licere equidem finxi.

Species Liagoræ sequenti modo dispositas vellem:

SUB-GENUS I. EULIAGORA fronde tota mucoso-gelatinosa, inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata, apicibus subnudis, gelatina indutis; *axili strato* filis teretiusculis, aliis latioribus invicem distantibus, aliis tenuioribus, interstitia occupantibus et extrorsum in stratum subproprium adproximatis, contexto; *strato corticali* filis verticaliter exeuntibus fasciculatis subcylindraceo-clavatis, extrorsum moniliferis, intra mucum gelatinosum invicem liberis constituto.

+ *Frondibus exsiccatis crusta pulverulenta obductis.*

† *Axili strato in emollita ubique translucente angusto et suo diametro longitudinem fasciculorum (corticalium) neutiquam æquante.*

* *Fronde pinnatim decomposita subpaniculata.*

1. L. ORIENTALIS *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, pinnatim decomposita et ramis sursum brevioribus paniculata, crusta farinacea secus axem efflorescente instructa, axili strato (in emollita) ubique translucente angusto et suo diametro vix dimidiam partem longitudinis fasciculorum æquante, fasciculis verticalibus *inferne* tenuissimis hyalinis supra axillas acutissimas distanter dichotomis et articulos prælongos gerentibus, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, ramellis corymbi erectiusculis adproximatis invicem liberis breviter articulatis.

Hab. in oceano Indico; ad Ceylonam a W. Ferguson lecta.

Frondes vidi circiter semipedales, ramis inferioribus 3—4 pollices longis, sequentibus sursum sensim brevioribus, ita ut totam frondem eximie paniculatam diceres. Rami simili modo decompositi ramulis patentibus nunc quoque arcuatim recurvatis, omnibus apicem versus parum attenuatis obtusis. Superficies in exsiccata secus mediam lineam crusta pulverulenta obducta, margine quasi gelatinoso et molli ubique æquali. In emollita (acido adposito) axile stratum fere ubicumque conspiciatur ut tenuis chorda filorum tenuissimorum; fila ejusdem angusta vidi et hyalina. Fila fasciculorum corticalium prælonga, sua longitudine diametrum strati axilis circiter 2:plo—3:plo superantia, et fere omnino verticaliter exeuntia; sunt per maximam partem interiorem tenuissima, stricta et cylindracea, axillis acutissimis dichotoma, articulisque prælongis instructa; fiunt extrorsum densius dichotoma et articulis brevioribus prædita, hinc corymbo brevi et subfastigiato ramellorum breviorum terminata. Hi ramelli ultimi erectiusculi et invicem adproximati gerunt articulos breviores et magis ovales aut obovatos, ultimis suo diametro vix duplo longioribus.

Quamquam fasciculi (in emollita) primo intuitu bifariam discedere viderentur, tamen accuratius inspecta circumcirca æque provenientia facilius adpareant. Fila axilia alia paulo latiora, alia tenuiora observavi; et ex filis his tenuioribus fasciculorum fila provenientia videre credidi, singula per se et invicem distantia interjecto spatio ejusdem fili axilis. Fila tenuiora latioribus exteriora quoque observare credidi; hinc forsan tubis duplicis genĕris stratum axile contextum considerare opporteat.

Cum planta supra descripta tum plantam ex Japonia sub expeditione Wrightiana collectam et sub nomine *L. pulverulentæ* distributam, tum specimina ex Nova Hollandia a J. Br. Wilson mihi missa comparanda putavi, utpote ramificatione magis pinnata congruentia. Utraque autem forma mihi diversa adparuit structura paulisper abludente. Stratum nimirum axile quoque in his angustum adpareat in partibus junioribus frondis et inter fasciculos subnudum forsan quoque adpareat; fasciculi hi in partibus junioribus elongati fere verticillatim dispositi generantur; at in partibus paulo adultioribus fasciculi mox fiunt ita densi ut stratum axile omnino obtegant; ipsa fila fasciculorum ramis multo magis patentibus quoque instructa et quasi uberiore gelatina circumfusa stratum axile observare quoque vetant. Utraque planta, tum Japonica tum Australis, quoque exsiccata strato pulverulento usque in margines continuato a planta Ceylonensi diversa adpareat. Speciminibus vero singulis a me observatis, de specifica eorum differentia judicare non licuit.

** *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

2. L. LEPROSA *J. Ag. Epicr. p. 516.*

Stratum interius quasi chordam interiorem tenuem constituere lubenter dicerem, suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix æquantem. Stratum hoc interius, quod a facie haud ægre nudum dignoscatur inter fila fasciculorum, tum filis longitudinalibus angustioribus, tum tubis latioribus, suo diametro duplo—triplo latiore angustiora superantibus, constare crederem. Fasciculos filorum corticalium a filis angustioribus egredientes putavi.

Fila peripherica elongata, introrsum tenuiora et cylindracea articulata, articulis diametro 4:plo et quod superat longioribus, et dichotoma, furcæ ramis patentibus, fiunt extrorsum adparenter crassiora, et articulis brevioribus obovatis aut ellipsoideis — nunc introrsum inter ramos furcæ minus tumentibus, extrorsum conspicue intumescentibus — instructa, ob furcas magis apertas patentia, fere divaricata, articulis supremis brevissimis. In superioribus frondis ramis fasciculi magis adproximati stratum continuum et sat densum constituere videntur; et in his partibus fila fasciculorum admodum elongata et verticalia adpareant; in ramo vero paulo adultiore axile stratum facilius nudum observare licet, inter fasciculos magis distantes. Organa quæ antheridia ut plurimum considerantur, in hac specie observare credidi, corymbulos minutissimos circa articulos terminales formantia, in quibus — in radiis stellatim radiantibus — fere alterna radia globulo simplici terminantur; in aliis contra speciebus *(L. Cheyneana)* vidi organa, qualia a Harvey quoque depicta, multo majora capitulos globosos formantia, in quibus partes minutas fere globose congestas dicerem. Cystocarpia, involucro radiante instructa Generis, specimina plura mihi quoque obtulerunt.

Exstat forma, structura interiore frondis vix diversa, at ramificatione diversa; in ramis nempe frondis corymbosæ rami majores — invicem dichotomia separatæ — novis ramulis pinnatim dispositis — instructi adparent.

Utramque formam ex India occidentali habui.

Quoad structuram cum L. leprosa proxime convenire putarem L. proliferam *Cr. in Fl. Guadel. p. 185;* quæ tamen fronde admodum robusta instructa est. Specimina, quæ nomine *L. leprosæ* ex Friendl. Isl. distribuit Harvey, ea mihi structura magis deperdita adparuerunt, ita ut de congruentia horum nullum judicium ferre licuit.

†† *Axili strato (in emollita) latiore, in ramis junioribus angustiore vix translucente; in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo; fasciculis invicem distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.*

* *Fronde dichotoma, nunc interspersis ramis quasi prolifera.*

3. L. PULVERULENTA *C. Ag. J. Ag. Epicr. p. 516.*

Hanc speciem ad L. leprosam potissimum accedentem putarem; l. c. ramificatione frondis, nempe præsentia ramulorum pinnatim emergentium eandem a L. leprosa dignoscendam putavi. Comparata vero structura, quoque hoc respectu differentiam inter has species adesse patet. Dum nempe axile stratum in L. leprosa angustius manet et fere in tota fronde chordam refert angustam, fasciculis filorum corticalium admodum elongatis et strictioribus circumcirca cinctam; stratum axile in L. pulverulentæ partibus adultioribus a facie nusquam conspiciatur sed tota frons quasi gelatina communi immersa manet. In apicibus ramorum stratum periphericum quasi verticillis densissimis compositum, revera constat filis elongatis sua longitudine diametrum chordæ axilis adhuc tenuioris superantibus; in ramis vero jam paulo adultioribus et ipsum axile stratum crassitie augetur et fila peripherica, utpote sensim ramis magis patentibus instructa quasi breviora adpareant. Ipsi fasciculi uberiore gelatina cincti, invicem revera distant, at ipsi ramellis invicem adproximatis constituti, hoc modo quasi cyclades referunt a facie inspecti; et hinc structuræ forsan adscribendum incrustationem pulverulentam obvenire. In planta emollita gelatina uberior permanet; hinc fasciculi intra gelatinam suspensi totum axile stratum in plantæ partibus paulo adultioribus obtegunt — dum in L. leprosa fasciculi longiores et utrinque quasi diffluentes stratum axile quasi denudatum exhibeant.

Specimina hujus speciei tantum ex India occidentali habui.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

4. L. OPPOSITA *J. Ag. mscr.* fronde tereti a basi sensim parum attenuata, ramis superioribus dichotomis pinnatim racemosis, ramulis subregulariter oppositis a basi latiore acuminatis, crusta pulverulenta obductis, axili strato in ramis junioribus angustiore vix translucente, in adultioribus ob fasciculos intercedentes haud conspicuo, fasciculis invicem parum distantibus gelatina quasi immersis, ramellis eorum patulis invicem non conglutinatis.

Hab. ad oras Floridæ.

Species hæc mihi videtur inter plures alias quasi intermedia: ramificatione nimirum cum L. pinnata et L. decussata Mont. potissimum convenientem putavi, at frons in his strato calcis continuo obducta; dum in præsente stratum calcis magis L. pulverulentam æmulari diceres. Ramuli frondis oppositi in L. decussata fere rite cylindracei adparent, in præsente vero a parte inferiore crassiore fiunt sensim longius attenuati nunc quoque acuminati. Quoad structuram interiorem cum L. decussata nostram sat bene convenientem dicerem. Ramos pari modo apice obtusos et pulvinare filorum densissimorum terminatos, quoque in nostra vidi. Specimen a me descriptum cystocarpiis eximie evolutis instructum fuisse, dixisse placet.

++ *Frondibus (in exsiccata) crusta calcarea continua, nunc sparsissimis punctis denudatis adspersa.*

† *Axili strato (in emollita) translucente angustiore, et suo diametro longitudinem fasciculorum vix æquante.*

* *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato-corymbosa.*

5. L. TENUIS *J. Ag. mscr.* fronde tereti dichotomo-decomposita subcorymbosa, apicibus (exsiccatione) complanatis obtusis, tota inferiore parte obtecta crusta calcarea continua, sparsissimis punctis denudatis adspersa, axili strato (in emollita) translucente angusto et suo diametro vix longitudinem fasciculorum æquante, fasciculis verticalibus inferne tenuissimis hyalinis supra axillas acu-

tissimas distanter dichotomis, superne corymbo brevi ramellorum terminatis, in ipso apice ramorum frondis in pulvillum densissime fastigiatum conjunctis.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; ex Florida pauca tantum habui specimina.

Quamquam exsiccata strato calcis continuo obducta — interspersis tantum punctis minutissimis virescentibus, tamen suadente structura ad L. leprosam potissimum accedere mihi videretur. Pertinet nimirum illis, quarum stratum axile angustam chordam referat (suo diametro longitudinem fasciculorum corticalium vix æquante) et quorum fila corticalia interiora hyalina adparent; atque in ramis frondium paulo inferioribus in fasciculos colliguntur paulisper invicem distantes ita ut spatia minuta nuda inter singulos obveniant, in quibus axile stratum quasi nudum dignoscere liceat. In ramis ultimis frondium fasciculi sunt dense adproximati et in ipso apice in pulvinar fere disciforme filorum inevolutorum terminantur. Fila fasciculorum sunt infra pulvinar paulisper longiora ita ut (quamquam apicibus incurva) rami terminales frondium paulisper clavati adpareant. Articuli filorum corticalium inferiores sunt cylindracei et prælongi atque axillis acutissimis dichotomi; superiores corymborum terminalium breviores et incrassati, sphærico-oblongi, diametro circiter sesquilongiores.

** *Fronde pinnatim decomposita, ramis racemosis.*

6. L. DECUSSATA *Mont. Cent. VI. n:o 58 p. 64. Phycol. bor. Americ. sub n:o 89. Nemalion Liagoroides Crouan in Fl. Guadel. p. 178 fide spec.* (calce quoad maximam partem ab axi soluto).

Hanc plantam, quam ex St. Vincent descripsit Montagne, ex Guadeloupe Crouan, prælongam et ramificatione diversam testantur auctores citati. Quoad structuram cum antecedente (L. tenui) ita convenientem observare credidi ut, nisi adfuisset ramificatio omnino diversa, eandem speciem in utraque facilius quis supposuisset. Stratum corticale fere totum apicibus ipsis exceptis, obscuriore colore dignoscendis, strato calcis contiguo, sparsim quasi articulatione interruptum obtectum vidi. Fila strati corticalis sua longitudine diametrum strati axilis fere æquant, et hoc modo axi tenuiore frons percursa adpareat. Ipsa fila fasciculorum sunt admodum tenuia et cylindracea, exceptis articulis supremis magis clavato-moniliformibus, articulis ellipsoideis diametro sesqui-duplo longioribus. Fila in supremis partibus dense disposita et ipso apice pulvinare filorum densissimorum terminato; dum vero hoc in *L. tenui* pulvinare fere disciformi constituitur, in *L. decussata* hoc minus truncatum et potius in apicem obtusum paulisper oblongum desinit. Fila corticalia inferiora in planta *emollita* facilius ab axi solvuntur, et ut videtur eximie elastica, ut corymbuli minuti ramellis bene patentibus, extra frondem ejiciuntur. Axile stratum calce et filis periphericis quoad maximam partem solutis persistens, eximie purpureum et ramis suis sæpe oppositis et racemosis instructum sistit plantam Crouanianam supra indicatam.

Characteres structuræ in hac et antecedente specie ita convenientes, dum species ramificatione omnino diversa recedant, mihi quidem quam maxime probant species Liagoræ ad externam faciem et characteres habituales hodie haud disponendas esse; nec vero, ex altera parte, specimina ramificatione diversa ad eandem speciem referre opporteat.

†† *Axili strato (in emollita) demum valido, suo diametro longitudinem fasciculorum pluries superante, ubicumque obtecto, fasciculorum filis in ramis frondium ultimis rite verticalibus densissime juxta-positis, in penultimis nunc laxioribus, sensim solutis, residuis in parte incrustata secus superficiem prostratis.*

7. L. VISCIDA *(Forsk.) J. Ag. Epicr. p. 518.*

Typum fere sibi proprium monstrat illa in mari mediterraneo divulgata L. viscida; quem distinctum dicerem brevitate fasciculorum corticalium comparato diametro strati axilis admodum valido. Ubi contigerit stratum axile denudatum observare facilius conspiciatur totam fere crassitiem frondis ab ipso strato axili effici; fasciculosque periphericos zonam admodum angustam revera constituere. In ramis supremis frondis fasciculi bene evoluti sub microscopio fere corymbosi

facilius solvuntur, et in his circiter 12 articulos superpositos numeravi; ex his 1—2 infimi cylindracei diametro suo vix 3:plo longiores, sequentes breviores fiunt et sensim magis ovales, terminalibus subglobosis; axillæ fere ramellorum omnium evidenter patentes, ita ut apices ramellorum in fronde a facie inspecta invicem hiantes esse sat conspicue adpareat; utpote gelatinosæ et articulis fere globosis instructæ, frondem quoque minus auctam his ramellis ultimis hiantibus et articulis subglobosis instructis facilius dignoscere liceat.

In parte inferiore frondis, quæ calcis strato continuo obducitur, reliquias fasciculorum supra stratum axile prostratas sub certa forma vix dignoscere licet in planta emollita.

Specimina hac structura convenientia vidi tum a multis Maris mediterranei littoribus (Italiæ, Galliæ et Hispaniæ), tum ex littore atlantico ad Brest.

Forma, quæ sub nomine L. viscidæ var. laxa divulgata fuit, cujus a pluribus locis natalibus Novæ Hollandiæ specimina habui, vix structura frondis ab Europæa diversa mihi adparuit. Eandem quoque formam in spec. ex Mauritio recognoscere credidi.

8. L. Ceranoides *Lamour.; J. Ag. Epicr. p. 519.*

Nec hanc formam structura sua interiore a L. viscida diversam putarem. Forma exteriore frondis, nunc evidentius canaliculata (in partibus adultioribus) nunc longius deorsum adparenter teretiuscula, sub nomine L. viscidæ quoque in collectionibus obvenit. Me quoque hanc formam ex Mauritio habuisse dixisse placet.

9. L. distenta *(Mert.) J. Ag. Epicr. p. 519.*

Eundem typum structuræ, quem in L. viscida describere conatus sum, quoque in hac specie recognoscere putavi, quamquam primo intuitu nimium diversam structuram quispiam forsan putaret. Fila nempe terminalia fasciculorum in partibus frondium supremis *L. distentæ,* omnino verticaliter superficiem versus exeuntia, ita dense adproximata stipantur, ut fila pressione mutua fiunt angulata; hinc ejusmodi pars frondis a superficie observata facilius videretur cellulis subhexagono-angulatis contexta, endochromate colorato tereti intra membranam hyalinam translucente. Ut vero cellulæ hæ terminales secus longitudinem fiunt divisæ, partes superne divergunt et structura primaria minus conspicua fit. In L. viscida, multo magis gelatinosa, parietes expanduntur facilius, et cellulæ subdivisæ divergentes adparent. In utraque specie partes, quæ fuerunt rite incrustatæ, in emollita adparent fasciculis fere denudatæ, nempe quasi filis secus superficiem strati axilis prostratis admodum irregulariter obtectæ.

Structuram utriusque speciei consimilem esse comparatis partibus diversis ejusdem speciminis *L. distentæ* facilius revera mihi persuadeam. In ramo nimirum juvenili cellulæ angulatæ periphericæ endochromate suo rotundato unico facilius conspiciantur; in parte autem paulo inferiore vidi cellulam angulatam endochromatibus geminis rotundatis instructam, nullis inter endochromata parietibus conspicuis. In alia vicina parietes fiunt conspicui intra cellulam primariam distentam; dein singulas novas cellulas mutata directione simili modo subdivisas. Nunc plura ejusmodi paria intra parietem distentum dignoscere putavi. In L. viscida vero cellulæ novæ formatæ, parietibus mucosis parum cohibitæ, citius et magis divergenter separatæ, formam magis globosam quoque induuntur.

Sub-Genus II. Goralia fronde tota subglutinosa, inferne et sursum longius strato calcis, in diversis speciebus vario incrustata, apicibus vix diversis; axili strato interiore filis mutua pressione subangulato-ancipitibus nunc subconcretis, exteriore filis cylindraceis tenuioribus contexto; strato corticali filis nunc magis verticaliter exeuntibus, nunc magis adscendentibus et quasi axi adpressis, crassiusculis subcylindraceis invicem quasi conglutinatis, et in fasciculos pannosos et plus minus laceros conjunctis.

Specimina hujus subgeneris emollita adspectum præbent ab illis specierum primarii Sub-Generis (Liagoræ) sæpius admodum diversum, quod adscribere propensus sum differentiis quibusdam in

consistentia et indole gelatinæ, frondes circumdantis. Dum enim fila fasciculorum tum in apicibus frondis nondum incrustatis, tum in incrustatis quæ acido emollitæ fuerunt, invicem libera adparent, servata forma propria filorum et articulorum, in speciebus ab initio cognitis Generis Liagoræ, alium omnino mihi præbuerunt adspectum specimina emollita in nonnullis speciebus sub recentiore tempore descriptis. Partes nimirum quoque in his gelatinosæ, at ob consistentiam quandam aliam gelatinæ fila adparent quasi glutine conjuncta, quare fila fasciculorum adposito acido nec invicem solvuntur libera et formam propriam recuperantia, sed invicem cohærent in fasciculos magis pannosos et inæqualiter laceros. Ob gelatinam horum minus elasticam quoque deducendum putavi ipsa fila strati axilis nec formam suam cylindraceam retinere; mutua nimirum pressione fila interiora et aliam formam induere, et interstitia plus minus evanescere, facilius assumerem; et ita differentias structuræ quoque explicari. Adposita gutta acidi muriatici bullas aereas præcipue a strato axili extimo separari, observare credidi, intactis fere filis fasciculorum pertinaciter conglutinatis (saltim in speciebus huic Sub-Generi præcipue characteristicis).

Adspectum quod attinet frondis incrustatæ, easdem fere differentias, quas in Sub-Genere Euliagoræ describere conatus sum, quoque in Sub-Genere Goraliæ observare credidi, comparatis pluribus formis, quas ut species diversas descripserunt. Quin immo quoque in his, quamquam adhuc paucioribus, ramificationis differentias observare putavi, quibus suadentibus haud paucas species in typicis Liagoris assumserunt. Hinc in novo Subgenere species ad eandem normam disponere periclitatus sum.

+ *Frondibus exsiccatis crusta calcarea pulverulenta parum conspicua obductis; viva planta filis densissimis invicem liberis fere tota tomentosa.*

10.? L. Cliftoni. *Galaxaura Cliftoni Harv. Phyc. austr. tab. 275. J. Ag. Epicr. p. 000.*

Hanc speciem esse L. Cheyneanæ affinitate proximam hodie quoque lubenter assumsissem' eamque in Subgenere Goraliæ analogam esse cum forma, quam nomine L. orientalis inter Euliagoræ species supra descripsi. Mihi autem hodie specimen Harveyanum iterum examinanti adparuit in segmento longitudinali a me facto favella quasi conico-ovata, intra membranam hyalinam gemmidia plurima subpyramidatim superposita continens; qua ducente speciem nullo modo ad Liagoras pertinere, sed ad Cryptonemeas referendam esse, vix dubium adparuit. Quum autem dein plures ejusmodi favellas quærerem, nullam invenire contigit quam unicam, prima vice a me observatam. Quamquam hanc, infra apicem fili (fasciculorum) lateraliter exeuntem sat distinctam observaveram, tamen quid extraneum esse et initia forsan sistere plantæ cujusdam inchoantis, potius assumendum putavi. Speciem igitur cum signo dubii inter alias hoc loco enumerare malui quam unica observatione fretus, speciem aliis suadentibus characteribus L. Cheyneanæ proximam, a Genere exclusam ad alium locum systematis relegare. Addere placet me in aliis Liagoræ speciebus plantas minutas parasiticas (Callithamnia aliasque) sæpius observasse, testantes ut putarem ipsam texturam Liagorarum inchoantibus his minutis parasiticis esse aptissimam.

++ *Frondibus exsiccatis crusta pulverulenta obductis, interspersis fasciculis extra calcem prominulis subnudis.*

† *Fasciculis magis verticalibus, filis tenuioribus minus arcte conglutinatis.*

11. L. corymbosa *(J. Ag. mscr.)* fronde tereti, exsiccatione inferne complanata, superne teretiuscula dichotoma, sensim corymbosa ramisque infra corymbum lateralibus prolifera, apicibus subdivergentibus, tota crusta farinacea, interspersis fasciculis extra calcem prominulis nudis obducta, filis fasciculorum in congeries quasi laceras in emollita cohærentibus.

Hab. ad littora Floridæ et insulas Bermudas.

Magnitudine et ramificatione suadente hanc potissimum cum L. valida aut L. pinnata forsan quis conjungeret; dum vero in his crusta calcarea continua et lævis frondes obducit, nostra

quoad adspectum strati corticalis, ad L. Cheyneanam proxime accedit, ipsa ramificatione ab hac distincta.

Confiteri fas est hanc speciem inter subgenera a me hodie proposita præcipue transitum parare. Fila nimirum fasciculorum fere eandem formam præbent, quam Euliagoris characteristicam dixi; sunt inferne cylindracea, superne in corymbulis terminalibus moniliformia, at fila singula vix invicem libera sed quasi glutine cohibentur, at glutine minus cohærent quam in aliis. Si species inter Euliagoras disponeretur, neque cum pulverulentis, neque cum L. valida bene conjungeretur, ipso adspectu magis cum L. Cheyneana conveniente. Hinc huic proximam disposui.

†† *Fasciculis invicem subdistantibus, secus longitudinem quasi sursum accumbentibus et axem obtegentibus; filis dichotomis rigidiusculis, invicem plus minus firmiter conglutinatis (antheridiis ad apices ramellorum globum densiorem formantibus).*

12. L. Cheyneana *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 515.*

De hac specie, diutius cognita, fere dicerem magis dubitandum videri utrum cum aliis speciebus Liagoræ congenerica sit, an cum alia quadam nimium congrueret.

Transversa frondis facta sectione, vidi stratum axile contextum tubis coalitis paulo latioribus et angulatis, extimis cylindraceis fila fasciculorum emittentibus. Intra hos tubos vidi endochroma multo angustius, contiguum aut magis granulosum, et coloratum, quod in nulla alia specie observatum scio. Antheridia, quæ jam a Harveyo indicata fuerunt, in ramellis fasciculorum terminalia aut subterminalia quoque observavi, articulis supremis conspicue majora, globo sphærico filorum fasciculis radiantibus farcto constituta. Cæterum fila fasciculorum magis Callithamnion aut Ceramium referunt, quam cum filis fasciculorum in aliis speciebus Liagoræ. Sunt nimirum rigidiuscula et crassiora, ramis patentibus dichotoma, articulis fasciculorum brevibus, superioribus diametro circiter sesquilongioribus; terminali articulo nunc conspicue obovato. Fasciculi paulo inferiores a facie observati invicem distant (fere ut in L. pulverulenta) spatiis inter singulos magis irregularibus et quasi laceris, ob fila magis rigidiuscula et muco fere nullo emollita; extimis ramellis parum invicem conglutinatis. Dum in partibus saltem juvenilibus plurimarum fasciculi sat verticaliter ab axili strato exeunt, sunt in L. Cheyneana quasi secus longitudinem accumbentes, inferioribus paulisper superiores obtegentibus. Singuli autem ramelli invicem magis liberi permanent, quam in speciebus sequentibus hoc loco descriptis, quarum fasciculi conglutinati, totam frondem quasi verrucis irregulariter prominulis et laceram reddere videntur.

Inter specimina Novæ Hollandiæ et Indiæ occidentalis, diversitatem specificam adesse vix putarem. Alia specimina, utriusque regionis, ramis obtusioribus nunc prædita, nunc apicibus quasi prolongatis tenuiora vidi.

In *Alg. Guadel. p. 188* species sub nomine *Galax. validæ* enumerata fuit, cui *Liag. valida Harv.* ut synon. adscribitur. Comparato specimine, mihi a Cel. Mazé benevole misso sub nomine *Gal. Liagoroides Cr.* (cui *Gal. valida Crn.* quoque inscripta fuit) est hæc species cum *L. Cheyneana* me judice identica, et neutiquam cum L. valida Harv. conjungenda.

Specimina L. Cheyneanæ, saltim plurima quæ vidi, habent ramos frondis elongatos, supra axillas sursum patentes erectiusculos, terminalibus elongatis tenuioribus.

13. L. elongata *Zan.*

Nullum specimen authenticum hujus speciei mihi observare contigisse, impense doleo. Specimina, quæ huic speciei pertinentia putavi, tum e Mauritio, tum ex Florida habui; et his suadentibus speciem ad L. Cheyneanam proximam affinitate considerarem.

Fila peripherica vidi admodum robusta, articulis inferioribus et exterioribus fere æque crassis et suo diametro fere nusquam plus quam duplo longioribus. Fasciculi in apicibus supremis fere verticaliter exeunt; inferiores vero quasi secus axem accumbentes, vix proprie dichotomi sed subpaniculati; apicibus subconglutinatis singulos fasciculos inæquales et quasi laceros dicerem. Hinc superficies frondis inæqualis et magis rudis adpareat quam in molliore L. Cheyneana. Inter partes incrustatas fasciculos nudiusculos obvenire, modo L. Cheyneanæ, quoque animadvertere placet.

+++ *Frondibus exsiccatis crusta rugoso-granulosa vix interrupta fere totis obductis.*

* *Frondibus subdichotomis.*

14. L. RUGOSA *Zan.*

Nullum specimen authenticum hujus vidi; specimina vero ad hanc speciem relata, et e mari rubro oriunda a pluribus habui, quare de speciei determinatione vix dubitarem. Ramos exsiccatione paulisper collabentes, quod de sua specie dixit Zanardini, quoque vidi. Zanardini suam speciem crusta calcarea continua obductam dixit; crusta vero continua non eo sensu ita dicta videtur, quo in L. valida, nempe superficiem planam et levissimam esse; sed crusta eximie rugoso-granulosa nusquam interrupta totam frondem obductam esse observare opportet.

** *Frondibus pinnatim dense decompositis; totis velut singulis ramis dense ramosis paniculas conicas formantibus.*

15. L. PANICULATA *(J. Ag. mscr.)* frondibus (exsiccatione) crusta calcarea rugoso-granulosa vix interrupta fere usque ad apices obductis, teretiusculis et densissime pinnatim decompositis, totis velut singulis ramis paniculas conicas formantibus, ramis panicularum inferioribus sæpe oppositis, apicibus terminalibus conspicue supereminentibus simplicibus conicis.

Hab. ad oras Indiæ occidentalis; mihi a D:na Curtiss missa.

Primo adspectu forsan quispiam in hac L. decussatam Montagnei, qualem hanc inter Algas Phyc. Americanæ sub n:o 89 distribuerunt; dum vero in hac rami crusta continua levi obducuntur, hoc respectu cum L. pinnata magis convenientes, rami in nostra crusta granuloso-rugosa obducti magis L. rugosam referunt. Ramificationis norma L. pinnatam versus tendere quidem videretur, at magis elongatam putarem (parte superiore, quam tantum habui, saltem 6-pollicari), et densissime ramis conformibus obtectam pyramidatam. In ramis conicis ramulos inferiores sæpe oppositos vidi, rachide supereminente nuda conico-attenuata. Quoad affinitates et structuræ typum nostram neutiquam cum dictis speciebus convenire, sed ad typum L. Cheyneanæ accedentem putarem. Fasciculorum fila nimirum conglutinata vidi ut in L. Cheyneana, at stratum incrustatum maculis nudis vix interruptum, sed ubique fere granuloso-rugulosum. In fragmento, quod paulo diutius acido immersum servavi, fasciculos vidi non rite verticaliter exeuntes sed quasi in unaquaque directione supra frondem quasi prostratos et filis multo firmioribus quam in Liagoris propriis constitutos. Fila nimirum eorum intima paulo magis cylindracea, superiora paulo magis ad genicula contracta, articulis omnium crassis, diametro vix ultra duplo longioribus, superiorum sesquilongioribus aut æqualibus; nec (ut in Liagoris propriis mollibus et gelatinosis, sed rigidiusculis et plus minus conglutinatis — exsiccatione quoquoversum quasi prostratis. Speciem igitur ad typum L. Cheyneanæ confectam dicerem; eam vero, non ut in hac, esse strato rite pulverulento obductam sed potius granuloso-rugoso; nec frondis incrustatæ quasdam partes vidi quasi punctis denudatis interruptas ut in *L. Cheyneana.*

++++ *Frondibus exsiccatis crusta lævi et subcontinua fere totis obductis. Axili strato (in emollita) ubicumque obtecto fasciculis in ramo frondis superiore subverticillatim adproximatis, in inferiore parte densissimis; filis fasciculorum validis breviter articulatis fere cylindraceis, in corymbulos terminales incurvatis.*

De affinitate specierum, quæ invicem proximæ, hoc loco una cum L. Cheyneana in idem subgenus referuntur, equidem dubitavi, utpote fila fasciculorum minus quam in aliis speciebus L. Cheyneanæ proximis in emollita cohærent quasi conglutinata. Mihi autem eadem typica structura in utrisque adparet comparatis filis fasciculorum robustis, fere totis cylindraceis et articulis suis brevibus instructis;

dum vero fasciculi in L. Cheyneana rachidibus magis accumbentes et quasi longius protracti quodammodo paniculati adparent, sunt contra in L. valida et L. pinnata magis verticaliter exeuntes et quasi corymbulos ramellis subincurvatis constituentes. Accedit quod in *Liag. valida* antheridia observavi illis in L. Cheyneana obvenientibus proxime convenientia, nimirum ad apices filorum globosa, filis radiantibus densissime juxtapositis quoque valida dicenda.

* *Fronde dichotomo-decomposita, rotundato corymbosa.*

16. L. VALIDA *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 517.*

Hæc usque ad apices strato calcis continuo obtecta, ita ut stratum axile nusquam adpareat in planta non læsa; exceptis tantum apicibus frondis colore plerumque purpureo dignoscendis. In specim. emollito superficies quasi corymbulis maculata mihi adparuit, nimirum apicibus fasciculorum supremo apice quasi planatis, ramellos monstrantibus quosdam crassiores et coloratos subdivergentes in medio, hos vero cinctos ramellis multo tenuioribus magis hyalinis, quibus spatia inter ramellos crassiores diversorum fasciculorum implentur. Ab interiore observata structura, agnoscere putavi fila interiora prælonga et axillis acutis dichotoma, superne autem hæc terminari quasi deplanato corymbo filorum quæ articulis brevibus et crassiusculis constituuntur. Si majori augmento observantur corymbi a facie, cincti adpareant cellulis minutissimis quasi quoquoversum radiantibus, quas antheridiorum partes facilius quis conjiceret, nisi calce expulsa hæ partes minutissimæ tantum residua sisterent cellularum terminalium.

In icone a Harvey data hujus structuræ nullam indicationem videre liceat: cellulæ superiores et inferiores breviores pinguntur supremis ellipsoideis. In icone Kützingiana structuram a me memoratam eximie redditam videas; et in icone sua (fig. c.) organa, quæ antheridia mihi minus evoluta adparuerunt, quoque rite evoluta depinxit.

Specimen ex Madagascar vidi quod cum specie Floridana convenire putavi.

Ex oris N. Hollandiæ occidentalis specimina habui, quæ speciem sub hoc nomine Harveyanam quoque sistere putavi. Sunt majora et admodum firma; an in his speciem a Sonder sub nomine L. australasiæ descriptam recognoscere opporteret, dubitavi.

17. L. ANNULATA *J. Ag. Epicr. p. 518.*

Huic speciei, quam L. validæ proximam putarem, characteristicum censeo ramulos superiores fasciculorum esse crassiores et fere usque ad apices verticaliter porrectos: hinc in planta a facie observata ipsi tantum apices filorum conspiciantur, at hi ita dense juxtapositi ut, pressione mutua, membrana eorum angulata adpareat. A facie igitur superficies quasi cellulis minutissimis angulatis contexta videretur, endochromate intra cellulas singulas rotundato. Unicam speciem hac structura convenientem puto L. distentam; hanc autem fronde et aliter ramosa et substantia multo firmiore instructam, dum in L. annulata frons emollita admodum mucosa adpareat. A L. valida nostram distinctam vidi ramis fasciculorum crassioribus, in corymbos magis elongatos conjunctis, articulis intra corymbos diametro parum longioribus rotundato-ellipsoideis, terminalibus fere obovatis; inferiores articuli fasciculorum sunt elongati et cylindracei, ut in plurimis speciebus norma videtur. In planta exsiccata apices frondium sæpe acuminatos vidi et admodum conspicue divergentes.

Patet structuram, quam huic speciei characteristicam putavi, fere magis convenire cum ea quam suæ L. validæ in icone data tribuit Harvey. Hinc forsan suspicaretur utramque plantam ad eandem speciem esse referendam, unam autem sterilem observatam fuisse *(L. annulata J. Ag.* et *L. valida, a Harvey depicta)* alteram antheridiis instructam *(L. valida J. Ag.* et *icon. Kützingiana).* Transitus vero nullos me vidisse, dicere fas est.

Ad nostram L. annulatam pertinere suspicor: *L. viscida sub n:o 47 ex Friends Isl.,* a Harvey distributa; *L. cenomyce* inter Algas quæ in mari Indico a Wright collecta, postea distributa fuerit. Specimina cæterum habui tum ex India occidentali, tum a Mauritio.

*** Fronde pinnatim decomposita.*

18. L. PINNATA *Harv.*

Structuram hujus speciei cum illa L. validæ proxime convenientem observare credidi. Stratum axile ubicumque obtectum videtur fasciculis filorum densissimis. In fasciculis vidi fila plantæ emollitæ parum mucosa, potius modo L. Cheyneanæ invicem subconglutinata; utpote vero fila magis verticaliter exeunt, ipsa exsiccatione quasi depressa finxi et hoc modo invicem magis separata. Ipsa fila sunt crassiuscula et comparatis Euliagoræ speciebus valida, magis cylindracea et articulis brevioribus instructa.

A specie Harveyana vix diversam puto formam, sub nomine L. pinnata var. arbuscula et sub n:o 763 in Fl. Guadel. a Crouan enumerata. Specimen quod vidi monstrat frondem densissime iterato-pinnatam et ramificationem densiorem quam in ulla alia forma Liagorarum vidi.

HYPNÆA VALIDA *(J. Ag. mscr.)* cæspitosa virgatim ramosa, ramis filiformibus, principalibus rectiusculis, lateralibus inferioribus sæpe infra apicem incrassatis recurvato-uncinatis; ramulis quoquoversum egredientibus, superioribus erecto-adpressis utrinque attenuatis, inferioribus patulis, senilibus subincrustatis ex virente albescentibus, exsiccatione angulatis, fructiferis . . .

Hab. ad oras præcipue occidentales Novæ Hollandiæ (Champion-bay); rarius specimina habui ex Encounter-bay.

Hæc Hypneis majoribus adnumeranda (saltim ultrapedalem vidi) et crassitie ramorum principalium pennam columbinam superans, sæpe ex virescente albida, nunc magis grisea, et senilis, adposito acido, bullas aereas emittens; exsiccatione junior teretiuscula adparet, senilis nunc subangulato collabens. Rami teretiusculi et demum quoquoversum ramosi, at superiores fere subulati rachidibus adpressi fere bifariam exeuntes facile viderentur; inferiores magis patuli et demum fere horizontales, fiunt modo H. episcopalis recurvato-uncinati, cirrhos in planta majori, in cæspites validos excrescente constituentes. Plantam tantum antheridiiferam vidi; facta transversali sectione frondis structuram Hypneæ observare credidi. Colore plantæ adultioris nunc Liagoram distentam aut Spyridiam squalidam referre facilius quis diceret; hoc modo a L. episcopali, vividis coloribus sæpius instructa, facilius dignoscenda; planta quoque crassior, in cæspites ultra pedales, cirrhis ramos inferiores conjungentibus intricata.

In speciminibus, quorum haud pauca habui, nullos fructiferos observare hucusque contigit; antheridia vero bene evoluta in nonnullis vidi, in ramulis superioribus maculas subhyalinas parum prominulas, marginem hyalinum referentes formantia. In segmento transversali per ejusmodi maculam facto, et partibus lævi pressione paulisper distentis, observavi singulas cellulas, quasi fasciculum filorum tenuissimorum emittentes; fasciculorum fila tenuissima hyalina a cellula ipsa corticali, colorato endochromate dignoscenda, facilius revera dignoscantur: sunt moniliformia, singula superne simpliciuscula (si recte viderim) articulis ellipsoideo-sphæricis (4—6 sæpius) superpositis constituta; inferne divisione dichotoma in ima parte multiplicata, dein simplicia verticaliter radiantia et externe quasi strato hyalino obtecta, ipsis filis vix dimidiam crassitiem strati gelatinosi occupantibus. Macula hyalina gelatinosa, qua antheridium formatum diceres, revera fasciculis plurimis, a diversis cellulis corticalibus ortis, et invicem adproximatis et quasi confluentibus, hoc modo contexta videretur, parte extima maculæ hyalinæ fere tantum gelatina subincumbente constituta, filis ipsis antheridiorum quasi fasciculos interiores a cellulis corticalibus provenientes constituentibus.

Laurencia casuarina *J. Ag. mscr.* fronde tereti filiformi ultra setacea subpinnatim decomposita, ramis nunc (et initio) vagis quoquoversum exeuntibus, nunc (et demum) ramulis novis ad nodos ramorum pullulantibus, quasi verticillos ramulorum generantibus, ramulis sterilibus cylindraceis, sphærosporiferis clavæformibus, verrucoso-spongiosis, in axillis verticillorum fasciculos breviores formantibus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis. Ex Port Elliot a D:na Hussey lecta specimina mis. F. de Mueller.

Est hæc revera species sat conspicua inter Laurencias filiformes Novæ Hollandiæ; et textura adparenter firmiore subcartilaginea, et ramificationis norma, quasi ad nodos paulisper incrassatos verticillis ramulorum instructa, ipsisque ramulis simpliciusculis elongatis et cylindraceis habitum peculiarem fere Ahnfeltiæ cujusdam induens. Jam parum supra radicem rami plures quasi nodum primarium generant ramorum, 4—8 pollices longitudine æquantium, qui singuli dein distantiis circiter pollicaribus, nunc ramulum unicum, nunc geminos, quin immo adparenter oppositos, sæpius verticillum aut fasciculum quasi ex nodo incrassato emittunt; Ex his alii elongantur in ramos consimiles abeuntes, alii breves et simpliciusculi permanent, verticillum ramulorum mentientes. Caules rami ramulique crassitie parum diversi, pennam passerinam crassitie circiter æquantes, et probe cylindracei, in exsiccata planta sæpe decolorati et cartilaginei adparent. In planta sphærosporifera eadem videtur ramificationis norma; nimirum inter nodos ramorum novi fasciculi ramellis 3—5 constituti formantur, sterilibus multo breviores; ramelli horum supra pedicellum brevissimum obovato-oblongi, suo diametro 3—4:plo longiores, infra apicem obtusiusculum fasciam sphærosporarum gerentes.

Quia frondes sæpius decoloratæ et quasi substantia cartilaginea instructæ, atque ramificationis norma paulisper varia adpareat prout rami aut sparsiores aut magis conspicue in fasciculos collecti proveniant, mihi hanc speciem diu affinitate dubiam fuisse, dixisse placet. Demum, ut contigerit plantam bene evolutam examinare, speciem Laurenciæ in ea recognoscere haud dubitavi.

De formis quibusdam insignioribus **Polysiphoniæ.**

89.1. Polys. longissima *J. Ag. mscr.* elata tota filiformi et parce pinnatim decomposito-ramosa, ramis conformibus parce quoquoversum ramulosis, inferne nudis, superne adparenter subuliferis, spinulis minutissimis sparsis, stichidia minuta singula aut pauca subfasciculata fusiformia constituentibus, articulis 4-siphoneis diametro sublongioribus usque ad apices ramorum adparatu corticali strias elongatas referente obtectis, sphærosporis extra stichidia fusiformia parum prominulis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; a D:na Hussey lecta spec. misit F. de Mueller.

Suadente habitu hanc potius putares speciem admodum elongatam Hypneæ cujusdam, ramentis denudatæ, quam speciem Polys. Hookeri proximam; Specimen revera habui sesquipedale, totum fere ejusdem crassitiei filiforme, distantiis pollicaribus et ultra ramos conformes pinnatim emittens; rami conformes 6—8 pollicares ramulis paucis conformibus instructi, omnes in apicem subulatum excurrentes. Sectione vero facta transversali adparet structura Polysiphoniæ, qualis in sectione ***Hystrices*** inscripta (in *J. Ag. Sp. Alg. p. 1016*) hæc definiatur. Nimirum circa cellulam cen-

tralem minorem vidi cellulas 4, pericentrales validas, tenui membrana cinctas, hinc molles et flexuosas, nullis cellulis interstitialibus disjunctas; extra has stratum corticale cellulis minutis plurimis contextum. A facie hoc stratum corticale adparet contextum filis tenuibus secus frondem decurrentibus ita densis et elongatis ut frondem a facie observatam longissime striatam facile diceres. Ut mihi adparuit, hæc fila, e regione diaphragmatis singula aut pauca emittuntur; et una cum aliis a superiore parte decurrentibus conjunguntur in stratum corticale, quod articulos interiores ita dense obtegunt, ut superficiem rami a facie observatam quasi filis tenuissimis striatam facile diceres; hoc modo ipsi articuli vix nisi facta sectione longitudinali conspiciantur diametro paulisper longiores. Una cum filis corticalibus sparsim ad articulos proveniunt fasciculi stichidiorum, quibus rami quasi minutissimis spinulis armati adparent. Ipsa stichidia, crassa et rigida, fere fusiformia adparent, teretiuscula et sphærosporis vix prominulis (in articulo ut videtur singulis) parum verrucosa, pedicello tenuiore brevi affixa et in apicem obtusiusculum superne attenuata. Specimina nostra purpurea potius quam nigrescentia dicerem.

89.2. Polys. Hookeri *Harv. J. Ag. Sp. Alg.*

89.3. Polys. valida *J. Ag. nov. sp.* elata, pinnatim decomposito-ramosa, ramis ramulisque invicem diversis; *ramis* (nimirum) elongatis, invicem distantibus usque ad apices corticatis non ramelliferis, *ramulis* abbreviatis secus ramos distanter dispositis, in spiculas plures dense subcorymbose congestas divisis, spiculis densissime ramelliferis subsquarrosis, ramellis subulatis rigidiusculis articulatis et polysiphoneis, articulis diametro subbrevioribus, keramidiis in pedicello robusto subterminalibus globosis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ tum australis, tum occidentalis.

Plantam vidi supra scutellum radicale ultra pedalem, ramis nonnullis inferioribus simpliciusculis nunc instructam, dein subalterne ramosam, ramis superioribus nunc ultra pedalibus, simpliciusculis aut ramo conformi uno aut altero instructis, erectiusculis (ramificationem dicerem Chordariæ flagelliformis) crassitiem pennæ passerinæ æquantibus aut superantibus. Ex his ramis ramellos articulatos et polysiphoneos nusquam exeuntes vidi; distantiis autem 1/4 aut 1/2 pollicem longis, ramulos exeuntes dicerem quasi cæspitulis minutis diversæ structuræ ramos longos ornantes. Cæspituli hi componuntur quasi spiculis pluribus subsquarrosis, nunc ipsis simpliciusculis pedicello brevi suffultis, sub-corymbose congestis in rachide breviore, nunc in novas spiculas abeuntibus. Singulæ spiculæ constituuntur ramellis brevibus subulatis polysiphoneis et articulatis, articulis diametrum subæquantibus aliis fere diametro duplo brevioribus; nunc ad genicula subcontractis. Ramellos subulatos circumcirca exeuntes, rachidem omnino obtegentes vidi; plurimos in planta sterili simplices dicerem, nonnullos suo ordine in spiculam novam tendentes, aut in cystocarpium, quod supra pedicellum incrassatum terminale et subglobosum vidi, desinentes. Gemmidia in dissecto cystocarpio vidi filis longioribus inferne parum ramosis, superne simpliciusculis suffulta, clavato-subpyriformia, omnia subæque longa, fasciculum quasi præmorsum formantia, parum ultra mediam partem cystocarpii protensa. Stichidia vidi in cæspitulis magis ramosis et paulo mollioribus quam in sterili, a ramellis parum transformatis, et sæpe subtoruloso-incrassatis formata, in articulis singulis sphærosporas plus minus prominulas generantia.

Hujus speciei, inter Polysiphonias mihi cognitas magnitudine et firmitate frondis eminentis, specimina nimium incompleta diu in Herbario servavi, donec ultimo tempore specimina distribuenda habui, quæ nomine certo insignire opporteret. Initio dubitavi anne ea sisteret formam *Polys. Hookeri* magis senilem; ultimo tempore eam potius esse novam quandam Rytiphleæ aut Rhodomelæ formam ob habitum admodum diversum lubenter supposuerim. Accuratiore hodie facta structuræ comparatione, eandem esse speciem Polysiphoniæ, cum P. Tasmanica et P. Hookeri potissimum comparandam, agnoscere putavi, quamquam habitu non parum diversam.

Quamquam in hac planta speciem propriam, adspectu a vera P. Hookeri non parum diversam, hodie agnoscere putavi, non potui quin eandem huic ita proximam judicarem ut facilius dubitandum videretur, anne ejusdem speciei formam quandam senilem in ea potius agnoscere

opporteret. Easdem vero sistere species diversas ex eo potissimum deducere ausus sum, quod comparata structura utriusque, differentiam sat conspicuam vidi. Segmenta nimirum inferioris plantæ comparanti mihi, siphones pericentrales in P. Hookeri multo majores et molliores adparuerunt — quales in icone Harveyana quoque depinguntur — in *P. valida* vero conspicue minores — et suis proxime cingentibus parum majores; in *P. Hookeri* (quoque in speciminibus adultioribus) et siphones interiores et cellulæ exteriores invicem suis parietibus magis gelatinosis distinctæ adparent; in *P. valida* omnes cellulas interiores ita concrescentes vidi, ut potius reticulum referant poris plurimis pertusum. Ab hac differentia structuræ substantiam omnino aliam harum plantarum pendere putavi. Dum *P. Hookeri* est planta mollior, exsiccatione collabens et chartæ plus minus arcte adhærens, colore coccineo plus minus interlucente; *P. valida* contra est planta firma rigidiuscula, exsiccatione vix conspicue collabens, fere tota chartæ haud adhærens, et colorem nigrescentem servans — in omnibus (et haud paucis) a me observatis speciminibus. His characteribus species nostra potius ad P. Tasmanicam et P. Hystricem accedere dicerem; ab his vero magnitudine et aliis characteribus evidentius diversa.

Polysiphonia caulescens *J. Ag. mscr.* corymbosa, ramis subpinnatim egredientibus inferne mox corticatis, superne fasciculato-penicillatis mollissimis, articulis 8—12 siphoneis extus strato corticali cinctis, diametrum æquantibus aut parum longioribus, siphonibus pericentralibus serie minorum a centrali separatis, cystocarpiis ovatis pedicello brevissimo suffultis.

Hab. ad insulas Chatam; a Travers lecta.

Caulem in speciminibus haud paucis, quæ vidi, esse admodum evolutum, crassitie pennam passerinam æquantem, patet. Ex hac caule rami numerosi subpinnatim proveniunt iterum iterumque subdivisi, terminali coma subcorymbosa penicillati et mollissimi; articulis in his diametro circiter æqualibus aut parum longioribus, adparenter 4-siphoneis. Sectione transversali rami minoris observavi siphones 8—12 in orbem circa centralem validiorem dispositos, extrorsum strato corticali cinctos, interstitialibus filis, tum centralem siphonem cingentibus, tum ramis ad stratum corticale excurrentibus, inter siphones pericentrales et invicem sub-reticulatim junctis, sat conspicuis. Cellulæ strati corticalis verticaliter sublongiores. Cystocarpia in nostris vidi minora et ovata pedicello brevissimo, unico articulo constante, suffulta.

Si jure quodam primariam subdivisionem Polysiphoniæ Generis, suadente numero siphonum, in Oligosiphoneas et Polysiphoneas, instituerim, patet paucissimas esse polysiphoneas, in quibus stratum quoddam corticale siphones interiores obtegit; dum contra in Oligosiphoneis evolutionem strati corticalis proprii sæpius obvenire constat. Mihi igitur species Algarum scribenti Polys. Brodiæi, quam polysiphoneam vidi, at cortice obductam ob alias affinitatis rationes inter Oligosiphoneas enumerandam esse adparuit. De hac specie insuper adnotaveram pericentrales siphones introrsum a siphone centrali strato tenuiorum demum separatos fieri; quod quoque in paucis aliis obvenire monui. Perlustranti mihi hodie specimina quædam ex insulis Chatam mihi olim missa, quæ inter numerosas species Polysiphoniæ eo tempore dignoscere non licuit, adparuit unam speciem ex his eandem structuram peculiarem offerre, quam P. Brodiæi typicam descripsi; quare hanc hodie quoque describere placuit. Si plures ejusmodi species inveniantur, inquirendum videretur anne hæ in sectione propria Polysiphonearum melius disponerentur.

Polysiphonia versicolor *(De cystocarpio structura observatio).*

In Ner. Australi Tab. XVI. Harvey iconem dedit *Polys. versicoloris,* ex qua cystocarpia hujus speciei obvenirent exteriore latere ramulorum sessilia et obovata, et huic fidens cystocarpia hujus speciei in Sp. Alg. descripsi. Hodie specimen habui huic speciei ni fallor proximum, in quo cystocarpia obveniunt obovato-subglobosa carpostomio intra apicem ne minime quidem producto, pericarpio apice demum potius fissura hiante. Ipsum pericarpium pulcherrime variegatum cellulis rotundato-angulatis endochroma coloratum intra parietes latos hyalinos foventibus. Cellulæ hoc

modo facilius invicem distinctæ, tum in series transversales, plurimis cellulis constitutas tum in longitudinales carpostomium versus adscendentes disponuntur. Ex cystocarpio inchoante probe observato adpareat cystocarpium generari interiore latere ramuli generantis; initio ramuli pars, exteriore latere cystocarpii conspiciatur parum mutata, interiore latere cum pericarpio coalito; demum ramuli fulcrantis vix adest pars quædam conspicua, et cystocarpium quasi terminale in pedicello plus minus elongato videretur.

De Alsidio comoso *Harv.* et de formis, quæ huic proximæ suppositæ fuerunt.

Inter Species Floridearum magis conspicuas Novæ Hollandiæ vix ulla exstat hodiedum dubiis uberius vexata, quam illa jam anno 1863 a Harvey sub nomine *Alsidii? comosi* delineata. Præter specimen primitus descriptum, quod tantum sistit partem plantæ superiorem et sterilem, aliud certius determinatum vix existere statuit Schmitz («Lophothalia» pag. 229). Patet ipsum Harveyum Genus, ad quod pertineret planta, sibi incertum considerasse; quoque dicere fas est analysin structuræ, ab eo datam, nec omni respectu ita elaboratam fuisse, ut ea ducente certius de affinitate plantæ judicare liceret. Ipse quidem postea *(Bidr. Alg. Syst. VI p. 52)* plura specimina descripsi, quæ ad *Als. comosum* referenda putavi, quamquam et invicem et a planta depicta Harveyana vario respectu diversa viderentur. Quomodo numerosæ species Dasyæ, Sarcomeniæ, aliæque sub diversis evolutionis stadiis nunc filis tenuissimis obsitæ, nunc filis dejectis nudæ adpareant, eodem putavi plantas a me ad *Alsidium comosum* relatas nunc obvenire posse pilis obsitas, nunc his plus minus denudatas, aut omnino nudas. Hinc ut evolutionis stadium posterius assumere posse credidi quædam specimina superne pilis obsita, inferne coma dejecta nunc quoque superne ramulos in apicem subulatum excurrentes offerentia. Meo damno assumere nolui plures plantas sub diversis evolutionis stadiis partes offerre posse hoc modo dissimiles.

Contra ea, quæ ita assumere ausus sum, acerbius invectus est Schmitz, statuens specimen Harveyanum, quod ipse examinaverat, sistere speciem propriam, de qua cæterum judicare non liceret, nisi novis allatis speciminibus a loco natali provenientibus; Harveyanam autem plantam esse adproximandam Generi novo Murrayellæ — quod speciei olim sub nomine *Bostrychiæ periclados* descriptæ instituerat —; specimina vero, quæ a me ad Als. comosum relata fuissent, esse invicem diversa: unum horum, cujus specimen in Herb. Berolinensi [1]) una cum scedula, manu mea inscripta, asservatum observaverat, sistere speciem non descriptam Generis novi, quod *Chondriopsidi* proximum censuit; hanc formam, cujus «an-

[1]) Me numquam Specimen Algæ cujusdam ad Herbarium Berolinense misisse, memini. Si igitur planta quædam, manu mea inscripta, ibidem asservata esset, facile fieri posse putarem, eam revera non authenticum esse documentum meæ culpæ.

theridia» in icone data delineaveram, neque cum planta Harveyana, neque cum plantis aliis, quæ stadia tum juniora tum senilia ejusdem plantæ consideraveram, conjungendam esse, peremtorio modo statuit.

Sub tempore postea præterlapso tum specimina numerosa habui unius formæ, quam Alsidii comosi formam adultiorem sistere putavi, tum fragmentum ipsius speciminis Harveyani examinare et cum nostris comparare licuit; quibus revera pateat plures formas invicem analogas a me conjunctas fuisse, quarum stadia evolutionis saltim juniora invicem facilius subsimilia adpareant, dum adultiora et fructifera plus minus invicem diversa forsan conjicere liceat. Hinc ad has formas, quales easdem hodie mihi cognitas habui, revenire placuit.

Sequentes formas diversas hodie dignoscendas puto:

1:o. Alsidium? comosum *(Harv. Phyc. austr. tab. 270).*

Qualem plantam Harveyanam mihi hodie cognitam habeo, hanc dicerem mollissimam, coccineam, carnoso-gelatinosam, ramisque cylindraceis aut a basi longius attenuatis decomposito-ramosam; fronde ramisque inferne continuis nudis, superne (et pro ætate) aut brevius aut longius comosis, *tum* filis simpliciusculis a rachide subcontinua singulis egredientibus, *tum* penicillis lateralibus a rachide sua articulata fila conformia emittentibus, mollissime pilosis; rachidibus penicillorum cylindraceis polysiphoneis, pedicello initio monosiphoneo, demum polysiphoneo suffultis, articulis pedicelli infimis, infimisque filorum simplicium conspicue moniliformibus.

Formam, quam his characteribus circumscribere molitus sum, esse veram speciem Harveyanam tum comparato specimine ($^{23}/_{1}$ 1893 collecto, et sub n:o 10 mihi a J. Br. Wilson misso) tum examinato fragmento ipsius speciminis Harveyani, mihi omnino certum videtur. Ubi in parte superiore speciminis ramuli juniores comosi adsint, hi characteres præbeant speciei eximios et revera ita peculiares, ut de Specie dubitari nequeat. Ejusmodi ramulus nimirum in ima sua parte articulis paucis moniliformibus (monosiphoneis) constat, quibus quasi pedicellus formatur ramulo polysiphoneo superiore; cui nihil simile novi in alia planta, nisi analogam differentiam quærerem in illis speciebus Dasyæ, quarum stichidia polysiphonea pedicello monosiphoneo sustinentur. Supra pedicellum ita constitutum rachis ramuli juvenilis fit dilatata et polysiphonea, nimirum constituta siphonibus pericentralibus 4, articulos diametro vix longiores probe cylindraceos formantibus. Ex articulis ita polysiphoneis ad geniculum quodque secundum ramelli exeunt monosiphonei, qui suo ordine ad imam basem paucis articulis (sæpe 3) brevioribus, diametro vix longioribus, moniliformibus constituti, dein continuantur articulis eximie cylindraceis et suo diametro circiter 4:plo longioribus (his omnibus monosiphoneis).

In fragmento a me examinato ipsius speciminis Harveyani dignoscere mihi licuit tum (minus conservatum) ramulum minorem cylindraceum polysiphoneum, tum plures ramellos monosiphoneos, ima basi articulis paucis moniliformibus instructos, quos cum juxtapositis ramulis nostri speciminis bene conservati omnino congruentes putavi. Quamquam neque *Harvey*, neque *Schmitz*, qui l. c. specimen Harveyanum se examinasse dixit, de his articulis infimis moniliformibus mentionem quandam fecerunt, tamen characterem eximium speciei his indicari, mihi facilius persuadeam. Neque in structura frondis adultioris, nec in consistentia gelatinoso-carnosa frondis differentiam inter plantam Harveyanam et nostram detegere valui.

Structuram monosiphoneam inferioris rachidis ramulorum supra descriptam tantum in penicillis junioribus vidi: pedicellum nimirum horum moniliformem et monosiphoneum demum, servata articulorum forma ellipsoidea aut subglobosa, quoque fieri polysiphoneam, siphonibus pericentralibus 4, leviter incurvis, observavi.

De structura plantæ supra descriptæ pauca addere placet. Sectione transversali rami inferioris nullam cellulam centralem certam dignoscere mihi licuit. Parietes cellularum gelatinosi et flexuosi (contractione forsan plantæ gelatinosæ sub exsiccatione peracta) mihi adparuerunt; cellulas interiores alias majores, interspersis aliis minoribus, dignoscere putavi. Strati intermedii cellulas (in segmento transversali) directione radii magis elongatas observare credidi; amylacea granula in

cellulis vix vidi. Tenui sublata lamellula rami superioris, a superficie observata, cellulas vidi strati corticalis directione longitudinali plantæ quasi in lineas longitudinales conjunctas; has lineas sub elongatione plantæ longiores fieri, et dein, ad certam longitudinem elongatas, easdem pariete transversali fieri subdivisas, velut plantam crassitie auctam sensim in novas lineas longitudinales cellularum divisam fieri, assumendum credidi. Stratum corticale (ex parte magis evoluta) cellulis oblongis, diametro suo circiter duplo longioribus paulisper angulatis ita contextum adpareat.

Quod attinet ipsum adspectum exteriorem plantæ, dixisse opportet nostram a planta depicta Harveyana ita diversam adparuisse, ut dum Harvey suam ramis fere usque ad imam partem virgatis, ramulis subæque longis pinxit; nostram dicerem ramificatione magis paniculatam, ramisque inferne longius nudis instructam. In planta autem, cujus partes inferiores et superiores in eodem specimine sat diversæ adpareant, diversitatibus hujus generis haud nimiam vim adtribuendam esse, finxi.

Specimen supra descriptum adcuratius examinanti mihi adparuit penicillos nonnullos, quos tamen paucissimos vidi, esse cæteris paulisper crassiores; initio quidem finxi hos sistere penicillos magis excrescentes et ramos illos formantes, in quibus ramelli omnes singuli et simplices generantur, quales ramos comosos et virgatos pinxit Harvey. In nonnullis vero ejusmodi penicillis observavi ipsam rachidem superne monosiphoneam et multo magis elongatam, atque in ramos novos consimiles subdivisam. Ejusmodi rami rachidis fuerunt rigidiusculi, leviter incurvi, in apicem obtusiusculum desinentes. Articuli eorum omnes inferiores diametro breviores, terminali articulo vero elongato (apicem ipsum rami obtusiusculum formante). Ab articulis horum nullos pilos exeuntes vidi: hinc nudi adparent et nullo modo molles dicendi. Articuli in ipsa rachide et in ramis evidenter monosiphonei, at ob brevitatem admodum lati adpareant; et totus adparatus, in penicillo inferne polysiphoneo comoso et mollissimo terminalis, ita alienus mihi adparuit, ut in ejusmodi partibus organa proprii generis agnoscere facilius quis indueretur. Qualia organa mihi obvenerunt, suspicionem quandam de natura eorum pronuntiare vix auderem, si quoque comparatis nonnullis speciebus *Lophothaliæ*, stichidiorum initia in his organis suspicanda viderentur. Sin vero hoc quoque assumeretur, tamen lateret, quamnam structuram hæc organa rite evoluta offerrent. Hinc Genus *Alsidii comosi Harv.* et affinitates ejusdem proximas adhuc dubias considerandas esse, mihi quidem adparuit.

2:o. Alsidium comosum senile (*J. Ag. l. c. p. 55*).

Ad ea, quæ l. c. de hac forma attuli, certiora quædam hodie addere non licuit. Quoad adspectum ramellorum, qui in stipitibus frondium persistunt, ramificationem magis virgatam fuisse, forsan dicere liceret. Quoad substantiam ramorum plantam potius molliorem et carnosam dicerem, quam gelatinosam aut cartilagineam. Sectione facta transversali cellulam propriam centralem certius dignoscere mihi non licuit. Stratum vero centrale cellulis aliis latioribus aliis tenuioribus intermixtum observare credidi: cellulæ interiores utpote pariete crassiore magis gelatinoso cinctæ, quasi proprium stratum sistere forsan videretur. Si hanc formam ad *Als. comosum* pertinere, jure quodam statuere liceret, adpareat caules primarios Alsidii comosi admodum crassos, diametro pennam anserinam superantes, a superiore sua parte emittere caules quasi secundarios numerosos rite cylindraceos et in inferiore sua parte longius nudos, aut ramulis sparsissimis multo tenuioribus obsitos[1]); quod hoc loco animadvertere placuit, utpote in specie mox infra describenda caules principales inferne longius nudos, a radice probe scutata depresso-conica exeuntes videre contigerit.

3:o. Als. comosum *J. Ag. l. c.* (non *Harv.*).

Quale l. c. ex observationibus propriis ut formam magis adultam descripserim, ad diversam speciem pertinere, hodie convictus fui; cujus tum formam primariam, coma molliore obsitam, tum adultiorem subuliferam et stichidiis fructiferam, ad proprium Genus *Gonatogeniæ* mox infra relatum videas.

[1]) Ipsam radicem validam fuisse ramis descendentibus fibrosam ex planta nostra deducere auderem.

Gonatogenia *nov. Gen. J. Ag. mscr.*

Frons teretiuscula, quoquoversum ramosa, *juvenilis* articulata oligosiphonea, tota fere fronde aut ramis longius deorsum ramellosis, ramellis coloratis monosiphoneis; *adultior* ramellis denudata, subulifera, sensim nempe magis polysiphonea et evolutione cellularum interstitialium demum fere tota continua, cellulisque adparenter inordinatis contexta, partibus fructiferis cæspites axillares formantibus: *cystocarpiis* ovato-urceolatis, in pedicello tenui ipsis longiore terminalibus subsingulis, intra pericarpium cellulosum, carpostomio apertum, gemmidia subclavata, fasciculum basalem formantia generantibus; *stichidiis* a ramello minuto polysiphoneo et subpinnatim ramoso transformatis corymbulum minutum formantibus, verrucosis et corticatis, sphærosporas in articulo subsingulas, subspirali ordine superpositas triangule divisas foventibus.

In planta, huic Generi typica, stadia evolutionis sequentia adesse observavi, quæ seorsim describere, e re esse judicavi:

a). FORMA PENICILLATA. Plantam, evidenter admodum juvenilem, filis tenuissimis roseis comosam vidi; fila comæ, quamquam subtilissima, vix eodem modo gelatinosa dicerem, ut in *Alsidio comoso Harv.* (supra descripto); chartæ quidem arctissime adhærent, ita ut integros penicillos ægre observare liceat. Fila singula quasi rigidiuscula et fragilia adpareant; in specimine exsiccato ægre a charta solvenda; nunc eadem quasi a basi refracta observavi; sunt monosiphonea et articulis prælongis constituta, infimis articulis, singulis aut paucis, diametro vix longioribus, at sæpe magis cylindraceis quam rite moniliformibus. Penicilli, quales sunt, ex apice ramuli sat conspicue conici provenire adparent; inferiorem et maximam partem hujus ramuli vidi strato corticali densiori obductam et omnino continuam, superiorem vero aut supremam partem ramuli evidentius acuminati articulatam et polysiphoneam, articulis diametro fere brevioribus invicem minus distinctis et ob siphones pericentrales singulos subprominulos rachidem hanc papulosam lubenter dicerem. Ex hac rachide tum fila singula mox supra descripta exeunt, tum ex paulo inferiore parte penicilli sensim proveniunt. In penicillis maxime juvenilibus, rachidem superiorem polysiphoneam vidi et pedicello monosiphoneo quoque suffultam; at hanc structuram, in Als. comoso (vero et supra descripto) ita conspicuam, in Gonatogenia et minus evidentem et citius evanescentem dicerem. In rachide polysiphonea papulosa fila singula quasi a basali cellula rotundata, inter papulos immersa provenientia putares. Congruentiæ, quas ita in evolutione et dispositione partium in Alsidio comoso et forma juvenili Gonatogeniæ adesse putares, mox obsolescere videntur, et forma sequens oritur hujus, adspectu revera admodum diversa:

b). FORMA SUBCARTILAGINEA. Hanc, quam sub stadio evolutionis posteriore, substantia frondis omnino mutata fere corneam dicerem, sæpius vidi pedalem et immo sesquipedalem, admodum decompositam, ramis ramulisque a basi latiore atte-

nuatis in apicem acutum; stipitem inferiorem longius fere nudum, diametro lineam fere æquantem, a scutello radicali planato-conico exeuntem. Rami basi magis nudi, fiunt superne ramulis patentibus ramulosi; ramuli inferiores pollicares, superiores breviores, lineas paucas longi et a basi crassiore conspicue attenuati. Planta tota adspectum præbet, quem sub hoc stadio squarroso-sparteum dicerem. In nullo fere specimine, a me observato, cellulam propriam centralem dignoscere mihi licuit. Stratum vero interius cellulis interioribus quasi magis gelatinosis et parietibus flexuosis mollioribus a cellulis strati medii dignoscendis contextum. Hac structura strati interioris plantam ab aliis externo habitu plus minus congruentibus dignoscendam putavi. Plantam hujus stadii juniorem magis carnosam rarius vidi; plurima specimina rigidiuscula et cornea. Color in junioribus purpureus fit in adultioribus magis lividus.

In forma, quam subcartilagineam dixi, stichidia observavi, ab axillis ramuli subulati egredientia, fasciculum minutum formantia. Ramulus ita fertilis est cylindraceus polysiphoneus at corticatus, cellulis magis irregulariter positis, superne tum ipse in stichidium desinens, tum a superiore sua dimidia parte pinnatim obsitus aliis stichidiis, patenter egredientibus, lancoideis, quorum infimi nunc gemini in suo pedicello, quasi in novum ramulum fertilem tendentes. Singula stichidia sunt ambitu lancoidea, nimirum pedicello evidenter tenuiore, at polysiphoneo et subcorticato suffulta, et apice conspicue attenuata, in media sua parte, post emissum sphærosporarum inferiorum paulisper irregulariter polysiphonea, articulis diametro paulo brevioribus (in nostris apice adhuc fertilibus), sphærosporas subspirali ordine adscendentes, in articulis singulas (ob brevitatem articulorum nunc geminas aut ternas, at non probe verticillatas adpareant) magnas et evidenter triangule divisas foventia.

Cystocarpia quoque in planta adultiore et cartilaginea, pinnulis paucis subulato-truncatis obsita, provenientia observavi; sunt ad nodos et quasi spinularum loco, nunc una aut altera harum mixta, fasciculum minutum axillarem formantia; pro magnitudine plantæ admodum minuta, pedicello ipsis duplo-triplo longiore at admodum tenui, spinulis adhuc persistentibus conspicue tenuiore suffulta, ovato-urceolata, carpostomio nimirum nunc protracto nunc magis truncato, sua crassitie crassitiem rami generantis vix æquantia; plurima in suo pedicello singula, nunc vero in eodem pedicello gemina (pedicello nimirum paulo infra apicem gemina cystocarpia gerente, uno superiore subterminali et struma vix conspicua (rami fertilis) ad basem instructo, altero in ramello brevi infra superiorem egrediente. Pericarpium pro magnitudine cystocarpii admodum crassum, et pluribus seriebus cellularum minorum contextum, cellulis a superficie observatis quasi lineas undulatas, a basi carpostomium versus adscendentibus, formantibus; interioribus cellulis pericarpii pluriseriatis rotundato-angulatis vix evidentem ordinem monstrantibus, si recte viderim cellulis interstitialibus minutis inter majores obvenientibus. Carpostomium ipsum vix eminens. Dissecto cystocarpio supra placentam basalem, ut adparuit cellula majore formatam, quasi filorum fasciculos plures, filis articulatis ramosis

constantes, tum apice tum a ramellis filorum egredientia gemmidia obovato-clavata gerentes observavi. Gemmidia hoc modo obvenientia tamen non admodum numerosa vidi; singula magis clavæformia quam obovata, et pedicello longiore suffulta. Nucleum basalem hoc modo formatum, supra inferiorem partem cavitatis vix extensum vidi. Totum cystocarpium in pedicello elongato capsulam Weissiæ cujusdam referre diceres.

Stichidiorum structura ita cognita, me judice, patet plantam descriptam, si quoque cum Dasya et Lophothalia habitu congruentem, tamen ab his affinitate longius discedere, et potius cum Rhodomela, Alsidio et Bryothamnio convenire. Ut in Bryothamnio, stichidia Gonatogeniæ in ramulo, quasi proprio, ex axilla ramuli sterilis proveniunt; et ipsæ sphærosporæ extra stichidia prominent more diceres Rhodomelæ et Alsidii. Hinc stichidia fiunt paulisper torulosa. In Lophothalia, cujus stichidia magis convenientia putares, dispositione considerata sphærosporarum, structura frondis polysiphonea melius permanet. Nec in his situs partium fructificationis ita axillaris obvenit, quod nostro novo Generi characteristicum assumere ausus sum.

Meminisse placet alia organa, ut videretur, eodem modo in axillis ramulorum plantæ, a me ad Alsidium comosum relatæ, obvenientia, olim descripta fuisse *(Bidr. Alg. Syst. VI. p. 55 tab. 11. 2)*, hæc quoque in axillis provenientia. In axillis nimirum ramorum, qui subulati firmi et inarticulati mihi obvenerunt, observavi cæspitulos minutos filorum articulatorum, in quibus structura evidenter polysiphonea mihi conspicua fuit, et quorum ad articulos superiores organa siliquæformia obvenire vidi, quæ a me nomine *Antheridii* designata fuerunt. Animadvertere placet fila ista axillaria, evidenter polysiphonea a me observata fuisse, et ipsa organa, quæ nomine antheridiorum designavi, esse suffulta stipite monosiphoneo articulato. Hodie specimen his organis instructum iterum observanti mihi adparuit, hæc organa rite descripta fuisse, at admodum minuta ita ut nudo oculo vix extra axillam crassiusculam eminentia adpareant. Quum ex iis, quæ observavi, concludere liceat has partes esse admodum juveniles (utpote stipitibus mono-polysiphoneis instructæ) et in ipsis organis, quæ nomine antheridiorum designavi, nec initia sphærosporarum observare contigit, nec structuram antheridii ita evolutam ut de natura eorum certius concludere liceat, patet præmaturum fore hodie de natura horum organorum judicare. Sit forsan ut in his organis (olim observatis) stichidia nondum rite evoluta quispiam assumeret; quod tamen haud sine hæsitatione suspicandum mihi adparuit, quum ipsarum sphærosporarum nulla indicia observare contigerit. Si contra initia essent antheridiorum, patet characterem novi nostri Generis, axillari positione organorum utriusque generis, eximie corroboratum videri.

Plantam, quam novo Generi typicam consideravi, sub diversis evolutionis stadiis offerre adspectum admodum diversum, id de pluribus aliis quoque valere, hodie certum mihi videtur. Hoc non tantum in multis Dasyarum et Sarcomeniæ speciebus obvenire diutius cognitum fuit; sed etiam de iis speciebus valeat, quæ sub nomine Alsidii? comosi saltim a me comprehensæ fuerunt. In his vero insuper

accedit easdem invicem, quoad structuram frondis interiorem, non admodum diversas mihi obvenisse. In fronde corticata, at adhuc juniore Alsidii? comosi Harveyani, tria strata diversa dignoscere putavi: nimirum intimum, contextum cellulis oblongis cylindraceis, sat amplis, suo diametro 6:plo—10:plo longioribus, omnibusque subconsimilibus, haud e regione positis, sed diaphragmatibus transversalibus conspicue alternantibus. Cellulæ hujus strati subvacuæ fere viderentur aut sparsius granula quædam foventes. Quæ his cellulis strati interioris proximæ sunt, hæ fere eandem formam et structuram monstrant, at fere duplo numerosiores adparent et granulis amylum æmulantibus sæpe multo densioribus impletæ; hæc granula adposito *Chl. Z. Jod.* sæpe nec coerulescentia, nec alio modo mutata vidi; nunc vero in strato intermedio plantæ senilis eadem coerulescentia observavi. Stratum exterius frondis endochromate cellularum colorato evidentius dignoscatur. Compositam autem hanc structuram a ramis ramulisque polysiphoneis sensim mutatam fuisse patet. Hanc autem structuram ita descriptam in aliis, quæ sub nomine Alsidii? comosi a me comprehensæ fuerunt formæ, quoque obvenire putavi, quamquam hæ quoad consistentiam plus minus mutatæ. In organis, quæ antheridiorum nomine olim salutavi, structuram polysiphoneam frondis jam rite indicavi; et in ramo tenuiore plantæ, quam hodie stichidiis instructam descripsi, observavi sectione facta transversali cellulam centralem minorem cinctam pericentralibus 6, parietibus admodum tenuibus instructis. In plantæ partibus paulo adultioribus, præter siphones primarios, quos una cum planta longitudinaliter excrescente formatos finxi, alios inter primarios ut putarem deorsum decurrentes, adesse putavi, quibus structura primaria frondis quasi personata obvenit. Ut hoc modo sensim crassitie augentur ramuli, ab initio articulati et polysiphonei, eosdem sensim fieri conicos et inarticulatos in specie typica novi nostri Generis, assumendum credidi.

Generis novi a me hodie descripti unicam speciem novi:

1. Gonatogenia subulata *J. Ag. (Alsidium? comosum J. Ag. Bidr. Alg. Syst., quoad maximam partem descriptionis et quoad icon. Tab. II 2).*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis; ex Port Phillipp (forma *comosa*) sub n:o 37 (1885); (forma *subulifera*, coma subamissa) 7/1 93 sub n:o 161 a Bracebridge Wilson mihi missa; formam *subuliferam* ex Adelaide, Encounter-bay, Streaky-bay, Lacepede-bay a pluribus lectam misit F. de Mueller.

In Genere describendo plurima jam dixi, quæ ad speciem recognoscendam conducere speravi. Addere placet specimina haud pauca a me observata fuisse, plurima autem coma amissa, et ramulis subulatis dignoscenda. In paucis vidi caulem radice scutato-expansa suffultum. Ex hoc, velut pluribus aliis comparatis, patet caulem demum validum obvenire, crastitie inferne pennam corvinam fere æquantem, sursum sensim attenuatum. In duobus speciminibus rejectis, evidenter senilibus, et superne denudatis, quæ tamen ad nostram speciem referenda confido, vidi caulem inferiorem pennam cygneam crassitie fere superantem, et externe totum rugis longitudinaliter decurrentibus irregularibus obtectum, corticem arboris Dicotyledonei referentem diceres; inter rugas stipitis, quem perennem conjicerem, rami quasi adventitii hic illic emergunt, quos plantas annuas sistere putarem. Hoc caule transversaliter secto, vidi caulem interiorem offerre structuram, quam supra describere conatus sum; nimirum cellulam centralem, cinctam pericentralibus

5—6—7 fere æque magnis, intercellularium cellularum minorum strato sat crasso invicem distinctis, et omnibus contentu granuloso conspicuo plus minus farctis; adposito acido bullæ aereæ plurimæ solvuntur. Extra hoc, quod stratum proprium frondis lubenter dicerem, stratum fuscescens suberosum adest, quod rugis, singulis per se externe elevatis, componitur; in rugis longitudinalibus transverse sectis, partem interiorem dignoscere putavi, quam ramis antea vigentibus respondere conjicerem, et partem exteriorem suberosam et fuscescentem. Prout rami novi adventitii proveniunt, rugas novas primariis accedere, et corticem demum validum irregulariter rugosum formatum fieri, supponere ausus sum.

Ex ipso modo, quo in littore colliguntur Algæ et in Herbariis servantur specimina, facilius obtineat, ut de partibus inferioribus Floridearum majorum multa revera lateant. Præcipue inter Rhodomeleas haud paucas putarem, quæ evolutione partis inferioris magis conspicue dignoscantur. In nulla autem mihi cognita adparatum corticalem vidi, qualem supra describere conatus sum.

Ex iis, quæ de hac specie hodie dixi, patet, ut sperarem, plantam sub diversis evolutionis stadiis adspectum præbere admodum diversum. Juvenilem nempe totam mollissimam, ramis flexilibus secus superiorem suam partem coma tenuissima laterali obsitis (hanc *Alsidium comosum* Harveyi sistere initio putavi, quamquam Harveyanam plantam coma densiore villosam dicerem). In specimine paulo adultiore vidi in apicibus paucis supremis comam adhuc præsentem, totam autem plantam inferiorem ramis subulatis instructam, et consistentiam magis carnosam. Demum vero, hac ulterius excrescente, plantam fieri magis cartilagineam et ramis distantioribus instructam ex haud paucis speciminibus concludere ausus sum; at tantum in paucis horum organa fructificationis a me descripta observare contigit. Specimen fuisse plantæ subuliferæ, cujus organa l. c. delineavi, et me his ducentibus opinionem de plantis, quas proximas supposueram, ibidem protulisse, hodie meminisse placet. Postea quoque alias plantas memini, ad Lophothaliam relatas, pluribus characteribus (habitualibus) congruentes, stichidiis autem suo modo diversas; quibus comparatis demum mihi fuit evidentissimum, omnes has plantas, quamquam analogas, tamen sistere typos Genericos diversos, quos hodie, me judice, dignoscere opportet.

Plurima Genera Rhodomelearum, qualia intelligenda putarem, sæpissime saltim tum habitu et structura frondis, tum partibus fructificationis, modo plus minus diverso formatis designata finxi. Si quis quæreret, quare Harvey, qui Alsidii comosi tantum specimen sterile observaverat, hoc non cum Dasyæ speciebus quas plurimas observaverat, sed Alsidiis adproximandum (si quoque cum dubio) statuerit, meminisse opporteret eum expressis verbis dixisse se tum ob habitum, tum ob caulis laxiorem texturam, novam formam ad Alsidium retulisse; addita vero insuper observatione, illam forsan propius accedere ad Rhodomelam comosam, utpote hæc quoque in omnibus partibus juvenilibus ramellis byssoideis modo Dasyæ vestita videretur. Quibus dictis patere putarem eum indicare voluisse novam plantam, quamquam habitu cum speciebus Dasyæ congruentem, tamen ob structuram tum cum Rhodomela comparandam, tum cum dubio ad Alsidium relatam fuisse.

Assumendum putavi fuisse Alsidium Blodgetti — quam speciem Harvey paucis annis antea icone eximia illustraverat — cui novam speciem comparandam voluerit Harvey. In hac tamen adparatum pilorum, in Als. comoso ita conspicuum, obvenire nescio; nec ex icone liquet ejusmodi pilos a Harvey observatos fuisse. Hinc, de Als. comoso scribens, comparationem cum Rhod. comosa et speciebus Dasyæ, forsan addidit. Als. Blodgetti revera cum Als. comoso vario respectu congruere, concedendum videretur. Ramos ejusdem nunc molliores et elongatos, nunc ramulis rigidiusculis in acumen sat conspicuum desinentes putarem (de dispositione eorum disticha, ut habet Harvey, equidem non omnino certus sum). Ramulos conicos paulo infra apicem sat conspicue 4-siphoneos vidi; ad imam vero basem ramulorum siphones, qui sunt extimi, quasi in ramum decurrentes, ibidem generant siphones aliis rami principalibus angustiores; hinc in ramo siphones adparent duplicis generis, aliis nempe latioribus, aliis angustioribus, et utrisque sensim magis divisis, superficies frondis corticatæ demum quasi venis interveniisque longitudinaliter at oblique excurrentibus sat conspicue variegata adpareat. Sectione facta transversali ramuli junioris cellulam axilem vidi cellulis pericentralibus 4 cinctam — ex icone Harveyana siphones 5—6 pericentrales facilius quis putaret et in descriptione ipse 5 dixit; quæ vero differentia, quum de articulis brevibus agitur, et facilius a segmento non rite verticali forsan explicaretur, et in planta, cujus siphones modo dicto formantur, quoque in diversis locis variare forsan conjiciatur. Ipsos

siphones interiores aliis cellulis subconformibus cinctos intra stratum corticale proprium vidi. In adultiore parte frondis siphones multiplicari patet, introductis aliis, ut mox dixi. Hinc segmentum transversale ex adultiore fronde offerre debere structuram sat diversam facilius patet; nec hanc admodum diversam ab ea, quam in sua icone Alsidio comoso tribuit Harvey. Stichidia in Als. Blodgetti observata fuisse nescio.

De speciebus aliis Alsidii, invicem revera sat diversis, sequentia addere placet:

In *Als. corallino,* quam speciem typicam Generis considerare opportet, ipse habitus frondis ab aliis speciebus sat diversus adpareat. Stichidia ejusdem cum Rhodomela et Generibus huic proximis potissimum affinitatem prodere mihi adparuit. Crusta radicalis horizontaliter late expansa, a qua turba frondium succrescit, ita revera insolita considerata fuit, ut hanc in nomine Generis adoptando nec omissam, nec in descriptione Generis omittendam facilius quis putaret. Sectione facta frondis transversali vidi cellulam axilem minutam, siphonibus pericentralibus evidenter majoribus sæpius 7 sectione obovatis cinctam. Extra has cellulæ paucæ minores intra stratum corticale proprium adsunt.

Als. Helminthochorton habitum offerre sat distinctum ab eo, quem Als. corallino typicum novimus, satis constat. Primarias tamen quasdam frondis partes decumbentes, fila paulisper crassiora constituentes, vidi; hæ sparsim quoque in expansiones crustaceas dilatatæ mihi obvenerunt; ab his frondes novas paucas emergentes observare credidi. Sectione facta transversali, cellulam centralem vidi, a pericentralibus 7—8 parum diversam. Extra has paucas alias, omnesque rotundato-angulatas, parietibus flexuosis Organa fructifera observare non contigit.

Quod attinet Rhodomelam comosam, hoc loco addere placuit mihi nullum specimen hujus plantæ observare contigisse. Ex icone, in Ner. Austr. data, structura hujus speciei magis cum Polysiphonia, quam cum Alsidio affinitatem prodere, mihi quidem videretur.

Conjecturam denique, a Schmitzio propositam, de affinitate quadam harum plantarum, cum Chondriopside, hoc loco refutare non conabor, ignotis mihi omnino rationibus, quibus ejusmodi conjectura niteretur. Detectis in nostra planta stichidiis evidentissimum fit eandem Rhodomeleis typicis pertinere; quod certe dicere non liceat de Chondriopsideis, quæ Generibus Chondriearum ita sunt proximæ, ut an jure Rhodomeleis adproximarentur, systematicis plurimis dubium adparuit.

De structura et affinitate Sarcomeniæ.

Exemplo sane non prætermittendo, me judice, monstrant *Sarcomeniæ* species quam parum valeant characteres, ex habitu deducti, in affinitatibus Floridearum dijudicandis. Dum nimirum ea species, quæ Generi novo typica fuit, Sondero videbatur Delesserieam prodere et sine dubiis expressis quoque iisdem adnumerata fuit, aliæ sunt species, quæ, quum prima vice descriptæ fuerunt, sine ulla hæsitatione Polysiphoniæ species considerabantur (*Hutchinsia miniata C. Ag., Polysiphonia mutabilis* et *P. Victoriæ Harv.*). Tertium denique typum eas species constituere facile putares, quæ sub nomine Dasyæ *(Das. tenera Harv.)* ab initio descriptæ fuerunt, aut postea suo nomine dato typum Dasyæ referre videbantur. Cuicumque species dictas cum Generibus, ad quæ ab initio referrebantur, comparanti adpareat eas cum his quoad notas habituales non parum convenire; easdem vero accuratius examinatas certis et sat conspicuis characteribus ab iisdem differre; omnesque, quantumcumque habitu diversas, invicem convenire certis characteribus tum structuræ, tum partium fructificationis; quibus quidem ducentibus mihi omnino certum videtur omnes intima affinitate junctas esse. Lubenter revera dicerem eundem typum pri-

marium in omnibus adesse, hunc vero diverso modo sub evolutione fieri in diversis speciebus mutatum.

Quæ vero si ita sint, patet, me judice, quoque ipsam idæam Generis non ex unica specie bene deducere licere; sed species diversas comparari opporteat. In Sarcomenia, ut in multis aliis Generibus, una species evidentius id monstrat, quod in alia tantum conspiciatur obscurius aut plus minus personatum. Genera condere unica suadente specie quasi typica, et missis characteribus mihi adparet ab idæa systematis naturalis revera alienum. Hoc vero insistens principio Sarcomeniam, suadente S. Delesserioide, ad Delesserieas referre perstitit Schmitz *(Gatt. Florid. p. 11),* quod aliis præcipue comparatis speciebus mihi quidem omnino absurdum visum est.

Comparanti species Sarcomeniæ omnes cognitas mihi evidentissimum adparuit et structuram frondis et partes fructificationi proprias indicare plantas polysiphoneas, quales in Rhodomeleis cognovimus; easdem vero in eo a plurimis distinctas, quod siphones invicem non æquivalentes fiunt, sed alii aliis functionibus perfunguntur. Dum in *Polysiphonia* et *Dasya* siphones pericentrales, qui in diversis speciebus quoad numerum variant, tamen omnes fiunt conformes et iisdem functionibus induti viderentur, sunt contra siphones marginales in *Sarcomenia* et forma et functionibus a reliquis pericentralibus diversi. Inter reliquos siphones, qui centralem proxime cingunt, sunt interiores illi gemini, qui inter margines sunt centrali collaterales (in fronde ancipite aut plana), propriis functionibus induti; sunt nimirum hi, a quibus et antheridia organa sibi characteristica exserunt, et stichidia duplicem suam seriem sphærosporarum generant. Siphonem centralem, quem in nonnullis Rhodomelearum Generibus ab initio aut parum distinctum aut sensim in stratum plus minus mutatum abire constat, in Sarcomenia sub forma sibi propria persistere putarem. Quoque in iis speciebus Sarcomeniæ, quæ sub evolutione frondis quam maxime mutatæ obveniant, — nimirum sub elongatione et divisionibus cellularum in cellulas forma varias nunc in fronde teretiuscula, nunc in fronde complanata abeuntes — vidi siphonem centralem, fili tenuissimi, monosiphonei et longis articulis superpositis constituti ad instar, frondem densissime corticatam percurrentem *(S. tenera).* Articulos ejusdem cum prolongatione frondis quoque prolongari patet, utpote hos longissimos vidi. A siphone hoc centrali ramos singulos æque tenues ad ramos exteriores excurrentes observavi. In stichidiis omnium specierum, quæ a ramulis adhuc juvenilibus transmutata videntur, siphonem centralem sub forma fili tenuissimi, totum stichidium percurrentis facilius quoque observare licet. Quæ vero cæterum in diversis speciebus adpareant differentiæ, sine dubio admodum conspicuæ, eas omnes explicari putarem tum evolutione cellularum in diversis partibus plus minus perducta, tum earundem directione in diversis speciebus ita mutata, ut frondes generantur in nonnullis plus minus teretiusculæ, in aliis plus minus complanatæ.

Inchoantur nimirum partes juveniles totius frondis — ubi has sat juveniles invenire contigit — aut saltim superiores partes — quas juniores facilius observare

licuit *(stichidia, antheridia)* — plus minus evidenter ancipites, articulatæ et polysiphoneam structuram indicantes; in quibus vero siphones marginales sunt cæteris siphonibus duplo breviores ita ut gemini marginales superpositi interiores singulos longitudine æquant. Hanc primariam frondis structuram videas tum longitudinaliter expositam, tum in sectione transversali *Sarcomeniæ intermediæ* a Grunow (in *Novara Tab. XI fig. 1 d et f)* delineatæ. In speciebus vix corticatis, quas ipse vidi, frondes initio ancipites fiunt, secus axem longitudinalem in media sua parte plus minus incrassatæ, et in formam magis cylindraceam quam vittæformem tendentes. Articulos harum specierum siphonibus pericentralibus juxtapositis 8 contextos dicerem; nimirum puto *marginales* duos (quorum singuli sunt duabus partibus superpositis constituti), *costales* duos, siphoni centrali in paginibus frondis superpositos, et *intermedios* 4, nempe in utraque pagina geminos, singulis inter costalem et marginalem dispositis. A facie igitur in quaque pagina 5 adpareant, utpote iidem marginales in utraque pagina conspiciantur. Hanc structuram in pluribus formis, quas ut species diversas descriptas novi, obvenire puto, parum revera diversam.

Animadvertere placet speciem a Grunow depictam, quamquam majorem et robustiorem, in segmento transversali siphones centrali proximos utriusque lateris tantum singulos offerre, eundemque igitur siphonem in utraque pagina conspicuum esse; dum in nostris geminos, cuique nempe paginæ suum observavi. Non ægre suspicarer hanc differentiam aut in diversis speciebus — nunc magis complanatis nunc magis cylindraceis — obvenire, aut ab ætate partis pendere, quod tamen in eadem specie certis observationibus mihi statuere non licuit. In *Sarcomenia mutabili* segmentum transversale frondis anceps fere vidi, quoad formam fere quale in *Novara* suæ *S. intermediæ* tribuit Grunow; adposita vero guttula acidi muriatici, forma frondis fere cylindracea evasit, et siphones pericentrales quasi duplici serie dispositos vidi: nimirum circa axilem (cæteris conspicue minorem) 4 interiores (nempe utroque latere costæ *intermedios* geminos, qui singuli in sua pagina conspiciantur); extra hos tum *marginales* sæpe majores, tum *costales* sæpe cæteris angustiores observavi. Quin immo contigit in specie dicta observare ipsum endochroma siphonis centralis quasi in brachia 4 filorum tenuissimorum expansum, et per poros cohærere cum siphonibus 4 interiorem seriem pericentralem formantibus. Mihi igitur nullo modo dubium adparuit siphones, quos intermedios dixi, esse in specie dicta 4, geminis cuique paginæ pertinentibus.

Cum hoc tamen neutiquam denegare volui siphones in fronde ancipite aut magis complanata singulos generari, quales eosdem pinxit Grunow. Contra, hoc quin immo normale putarem in speciebus complanatis et in partibus quibusdam, quæ jam sub juvenili ætate transmutantur in stichidia. Hæc organa, quæ in plurimis speciebus evoluta vidi, utroque latere costæ unicam monstrant cellularum seriem, sphærosporis prægnantem. In *S. Delesserioide* quin immo contigit videre stichidium transversaliter sectum; et hujus ambitum rite ovalem; secus diametrum segmenti longiorem tres cellulas collaterales vidi, quarum intermediam angustam siphoni axili respondentem assumsi; et huic collaterales utrinque singulas in cellulas

sphærosporiferas mutatas. Siphones, quos *costales* dixi, in stichidio adhuc juniore dignoscere putavi, at admodum minutos; totum denique periphericum stratum cellulis corticalibus contextum.

Præter species, quas totas aut fere totas ecorticatas dicerem *(S. miniata, S. intermedia)* et Polysiphoniam mirum in modum referentes, sunt aliæ nonnullæ, quæ aut tantum ad imam basem sunt corticatæ *(S. mutabilis Harv.)* aut caule quasi proprio et magis conspicuo instructæ, in quibus stratum corticale obvenit et magis evolutum, et altius scandens *(S. corymbosa J. Ag.)*. In omnibus vero his tota fere planta articulata adparet, articulis modo mox descripto polysiphoneis. Cellulæ hujus strati corticalis sunt siphonibus interioribus tenuiores, at sæpe eandem longitudinem servantes; hinc totam plantam in his articulatam et polysiphoneam fere dicere liceret.

Sunt aliæ haud paucæ species, in quibus stratum corticale magis evolutum obvenit, nimirum et crassitie magis auctum, et ad superiores plantæ partes jam in juniore planta scandens. In speciebus his corticatis observare licet cellulas corticales primum formatas permanere longiores et siphones proprios magis æmulantes; dein novis factis cellularum corticalium divisionibus, tum (ni fallor) longitudinalibus, tum transversalibus, serius formatæ cellulæ corticales alias formas monstrant. In *S. Dasyoidis* et *S. Victoriæ* partibus adultioribus cellulas corticales dicerem lineares, et secus frondem lineas longitudinales flexuosas et quasi anastomosibus junctas formantes. Inter lineas longiores, et quasi venas longitudinales corticis constituentes, sæpe dignoscere licet quasi intervenia sparsa, cellulis brevioribus et magis angulatis contexta, quas divisione longiorum ortas vix quispiam denegaret. Comparanti ramulum recentius corticatum cum ramo densius corticato ejusdem speciminis vix non certum adpareat, cellulas in strato corticali magis evoluto breviores divisione cellularum longiorum oriri. Prout igitur in diversis speciebus stratum corticale aut tenue permanet, aut densius excrescit, ipsam formam cellularum, quibus constituitur, quoque aliam obvenire debere patet. Magnam igitur et admodum conspicuam cellularum differentiam, quæ inter species dense corticatas *(S. teneræ, S. Delesserioides)* et minus dense corticatas *(S. Dasyoides, S. Victoriæ)* obvenire videretur, revera ab evolutione strati corticalis aut magis aut minus perducta pendere, facilius dicerem. In permultis vero, ne dicam in plurimis Rhodomelearum Generibus id obtinere novimus, ut aliæ species nudæ et polysiphoneæ generantur, aliæ cortice obtectæ. Ob corticem igitur in diversis speciebus Sarcomeniæ aut parum evolutum aut admodum densum; et hanc ob causam alias species obvenire articulatas et polysiphoneas, alias ita dense corticatas ut inarticulatæ et a facie inspectæ admodum dissimiles viderentur; nullomodo concludere vellem genera alia aut diversas affinitates his indicari characteribus.

Inter species dense corticatas sunt nonnullæ, in quibus corticale stratum jam in partibus junioribus ita densum obvenit, ut primariam structuram Generis non nisi in partibus quam maxime juvenilibus observare liceat, aut in partibus fructiferis, quæ admodum juveniles jam transmutatæ fuerunt. Hanc in structura frondis diversitatem in formis obvenire puto, quæ a Harvey sub nomine *Dasyæ teneræ*

comprehensæ fuerunt. Primaria structura fit sub evolutione frondis ita revera mutata, ut Genus proprium in his facilius quis inveniret. Quod vero ut intelligatur, paulo accuratius structuram in his formis investigari opportet.

Sub nomine *Dasyæ teneræ* duas formas distribûit Harvey, invicem revera proxime convenientes, at certis characteribus, ut videretur, sat conspicue dignoscendas. De hac sua specie monuit Harvey eandem tum ad Fremantle et King Georges-Sound Australiæ occidentalis abundare; tum vero quoque eam ad Port Phillip Victoriæ obvenire. Postea plura ejusdem habui specimina tum Novæ Hollandiæ occidentalis, tum australis, quæ convenire mihi adparuerunt cum iis Harveyanis, quæ ejusdem regionis fuerunt. Quum formis his, invicem paulisper diversis, transitum parari putavi inter formas articulatas et polysiphoneas, de quibus supra mentionem feci, et dense corticatas, in quibus neque polysiphoneam structuram neque articulos, quales sunt in Sarcomeniæ speciebus antea memoratis, obvenire videretur, placuit hoc loco in has formes paulo accuratius inquirere.

Duæ formæ, a Harveyo sub nomine D. teneræ comprehensæ, dignoscantur, me judice, præcipue characteribus ab evolutione plus minus perducta strati corticalis provenientibus, ita nimirum ut in una cellulæ corticales — ubi in strato corticali quam maxime evoluto observantur — sunt admodum elongatæ et lineares adparent, ipsarum diametro multo longiores; in altera vero eædem cellulæ breves adparent, suo diametro vix triplo longiores, immixtis quoque aliis adhuc brevioribus et subangulatis. Si fides habenda sit analysibus in icone Harveyana *(Phyc. austr. tab. 257)* datis, est hæc ultima forma, quam sub nomine *Dasyæ teneræ* delineavit, quamque postea in Synopsi sub nomine *Sarcom. teneræ* enumeratam putares. Formam priorem sub nomine *Sarc. dolichocystideæ* hoc loco distinguere placuit.

In *S. dolichocystidea* totam frondem tenuiorem dicerem et molliorem, ramificatione in partibus inferioribus adparenter dichotoma, supremis ramis vero subsecundatis. Ramulos superiores — saltim in planta adhuc juniore — examinanti mihi ramelli supremi articulati adparuerunt (articulis diametrum circiter æquantibus) et polysiphonei, siphonibus tribus (in fronde a facie inspecta) interioribus oculo adversis æque longis, marginalibus vero duplo brevioribus, et ita Sarcomeniæ structuram characteristicam offerentes. In ramulo vero paulo inferiore observavi siphones marginales ita mutatos, ut ex geminis superpositis unum vidi vix elongatum, alterum vero fere duplo longiorem, nempe apice devium et quasi seriem novam longitudinalem cellularum corticalium inchoantem. In ramo corticato, ramulum hunc articulatum sustinente, articuli heterosiphonei quoque jam obsolescere mihi adparuerunt, utpote ipsi siphones vix conspiciantur, sed rachides quasi filis tenuibus, secus longitudinem decurrentibus corticatæ adparent. In partibus frondis adhuc magis ætate provectis, structuram observare licet, quam a speciebus corticatis supra memoratis *(S. Dasyoides)* vix distinctam diceres.

In *S. tenera*, quam ut veram Harveyanam speciem distinguere placuit, eandem structuram typicam obvenire putarem, at ob cellulas corticales, jam in ramulis juvenilibus formatas, eandem structuram bene evidentem mihi vix licuit observare,

Ultimos quos vidi ramulos fere subulatos dicerem, a conica basi dense corticata in partem supremam brevem et fere cylindraceam attenuatos; in hac parte cylindracea siphones interiores translucentes dignoscere quidem putavi, at cellulis corticalibus jam ita obtectos ut de illis vix certius statuere liceat. Hinc quoque in partibus adultioribus, quæ adhuc densius corticatæ sunt, corticales cellulas extimas adhuc magis sua forma abludentes fieri, facilius conjiciendum putavi. Dum igitur in *S. dolichocystidea* cellulas corticales fere omnes elongatas, cylindraceas et suo diametro pluries longiores vidi, easdem in *S. tenera* (vera) dicerem cylindraceo-oblongas suo diametro vix triplo longiores, et intermixtis aliis rotundatis aut subangulatis adhuc brevioribus. In icone Harveyana hunc *S. teneræ* characterem (cellulas perbreves) quoque exhibuit Harvey.

Quale stratum corticale in *S. tenera* contextum vidi, tale quoque in *S. Hypneoide* obvenire dicerem; cellulæ vero (saltim nonnullæ) adhuc paulisper elongatæ in illa, fiunt in *S. Hypneoide* fere omnes breves et fere angulato-rotundatæ dicendæ, magnitudine tamen inæquales et tantum obscurius ita dispositæ ut tendentiam quandam ad venas et intervenia formanda detegere liceat. Stratum corticale quoque fere usque ad ramulos ultimos scandit, et in ipsa planta sterili structuram polysiphoneam, qualem Sarcomeniis minus corticatis characteristicam novimus, vix detegendam putarem. In planta autem stichidiis instructa, tum ipsos ramulorum ultimorum apices supremos, tum stichidia maxime juvenilia, in quibus adhuc sphærosporas vix distinguere liceret, observavi articulos brevissimos modo Sarcomeniæ polysiphoneos; at jam infra horum articulos supremos adhuc nudos cellulas strati corticalis inchoantes observavi. Quin immo siphones costales, quos dixi, angustiores inter alias cellulas latiores dignoscere putavi.

Quod de structura S. Hypneoides dixi, id fere adhuc magis conspicuum de *Sarc. Delesserioides* valere putarem. Tota planta fere eodem modo corticata obvenit Stichidia quoque, quæ in hac specie numerosa proveniunt in pedicellis demum ramosis, utrinque secus costam pullulantibus, jam paulo adultiora stratum corticale monstrant ita evolutum, ut de structura primaria stichidii certam idæam concipere vix liceat. Maxime vero juvenilia adeunti mihi observare licuit articulos paucos penultimos et antepenultimos probe articulatos et polysiphoneos, atque rite instructos cellulis marginalibus geminis, quæ potius verticaliter elongatæ singulis interioribus antepositæ adparuerunt. Infra hos articulos subnudos stratum corticale omnes partes plantæ ita obducit, ut structuram propriam Generis, hac ducente specie, ægre quidem subolere liceat.

Adsunt præterea in ipsa forma frondium, quæ in nonnullis speciebus a forma quasi primaria ancipite in cylindraceam tendit, in aliis vero in planam et foliaceam abit, velut in ramificationis norma, adparenter diversa et in alias directiones divergente, diversitates, a quibus habituales quæ adparent differentiæ facilius deducere liceret. Comparanti icones Harveyanas, quæ diversos typos habituales referunt, et formas frondium et ramificationis normas admodum diversas obvenire, facilius patet. Ita in *S. Delesserioide* a fronde plana et costata folia conformia intra margines

exeunt, sæpe rite opposita, et ex eadem pagina quasi prolificantia. In *S. Hypneoide* frondem ex tereti compressam, ramis ramulisque oppositis distiche a submargine exeuntibus instructam docuit Harvey. In *S. tenera* denique frondem teretiusculam decomposito-dichotomam, ramis quoquoversum exeúntibus minoribus sæpe secundis instructam. Et si adfuissent aliarum specierum icones, aliæ facile viderentur hoc respectu diversitates. Qui vero ita forsan viderentur typi diversi, revera explicari putarem tum a forma frondis sub evolutione plus minus mutata, tum a directione plus minus diversa, in quam partes sensim discedunt, tum evolutione strati corticalis propriam structuram Generis plus minus velante.

De his mutationibus pauca adhuc adferre placet. Si in *Sarcom. Delesserioide* examinare contigerit folium admodum juvenile, et suo apice supremo instructum (quod in plurimis Herbariorum speciminibus haud facile deprehenditur) hoc folium videre licet tenuissimum et in apicem conspicuum excurrens. Cellula terminalis adest unica, sursum convexiuscula et fere hemisphærica, deorsum planata et evidenter unum post alterum articulum monosiphoneum, multo latiorem quam longum, deorsum separans. Ejusmodi articulos adhuc indivisos 3—4 numeravi; infra hos circiter 5:um et paucos sequentes in 3 partes divisos vidi, quorum centralis pars siphonem axilem, laterales partes vero siphones axili collaterales repræsentare patet. Partes ita observatæ initio breves, mox directione longitudinali folioli fiunt longiores; et paulo infra, siphones ejusmodi 5 forsan numerare licet, initio probe distinctos, at inter hos mox alii eadem directione sub collaterales adparent, strati corticalis initia sine dubio præbentes. Ut siphones ita formati fiunt suo diametro circiter duplo longiores, extimos vidi divisos in duas partes secus longitudinem folioli superpositos, quæ ita sistunt initia siphonum marginalium. Initio hi siphones marginales parum secus longitudinem folioli augentur, at conspicue *verticaliter* ab axi elongantur, ita ut adhuc juniores et indivisi adparent cylindracei, apiculos cylindraceos verticaliter exeuntes referentes. Hos apiculos transversalibus dein divisionibus in articulos novos divisos vidi. Hoc modo siphones marginales, qui in plurimis speciebus Generis plus minus cylindraceis secus longitudinem plantæ singulas series longitudinales constituunt, fiunt in S. Delesserioide verticaliter elongati, et demum in series verticales cellularum, ab axi quasi radiantium, transmutati. Patet vero has series verticales sub elongatione totius folioli quoque secus longitudinem augeri debere, et revera in parte plantæ paulo adultiore cellulas ejusdem vidi latitudine sua propriam longitudinem usque duplo superare. Intimas ita dilatatas, verticali directione facta divisione, in novas duas partes subdivisas observavi; et cellulæ ita novæ formatæ initiales fiunt novis seriebus cellularum marginalium. Dum igitur siphones marginales in speciebus magis cylindraceis eandem servant directionem longitudinalem, in quam tota frons cylindracea excrescere tendit; omnino contrarium obtinere diceres in S. Delesserioide: dum interiores siphones secus longitudinem excrescunt, marginales mutata directione verticaliter elongati fiunt, et suo ordine iterum iterumque subdivisi. Oritur hoc modo regio quædam costalis suo modo

corticata, et alæ quasi propriæ, costam marginantes, et suum corticale stratum paulisper diversum generantes.

Jam ex icone Harveyana *Dasyæ teneræ (Phyc. austr. t. 257)* adpareat ramos eximie corticatos in nonnullis speciebus obvenire ramellis tenuissimis monosiphoneis, quasi Callithamnioideis, obtectos. Hæc fila ab illis polysiphoneis aliarum specierum admodum aliena videri, facilius patet; nec in specie, quam propriam Harveyanam finxi, stadia intermedia observare contigit, quibus explicaretur quomodo fila dicta a structura aliarum specierum deducere liceret. In specie vero huic proxima, aut forma illa, quam sub nomine *S. dolichocystideæ* supra memoravi, contigit observare stadium evolutionis quasi primarium, quod ad partes istas explicandas eximie conferre putavi. Observare nimirum contigit rachidem admodum juvenilem rite articulatam et polysiphoneam, articulis in superiore rachide brevissimis, superioribus ut mihi adparuit 4-siphoneis, et siphonibus omnibus consimilibus constitutos; paulo inferius (in eadem rachide) articulos vidi siphonibus marginalibus instructos, et hos ad normam Sarcomeniæ duabus partibus superpositis constitutos; geminarum partium inferiorem observavi una cum siphonibus interioribus articulum polysiphoneum constituere pergentem; superiorem autem partem, quasi a rachide solutam, filo longiore monosiphoneo continuatam. Articuli infimi hujus fili breviores permanent, cylindracei et endochromatibus quasi apicibus truncatis invicem intra tubum hyalinum paulisper separatis instructi; superiores articuli longiores excrescunt, quales fere in icone Harveyana tab. 257 in filis depictis Callithamnoideis adparent. Si contigerit ejusmodi rachidem juvenilem et bene evolutam (nullis partibus deficientibus) observare, adpareat filum ejusmodi monosiphoneum a quoque articulo rachidis provenire at alterni, dextrorsum in uno articulo, sinistrorsum in altero; fila alternantia sat conspicue distiche exeuntia vidi, rachidem in aliis ancipitem aut complanatum fere præsagientia. Ipsos ramellos monosiphoneos alios vidi elongatos, quales in citata icone Harveyana pinguntur, alios evidenter juniores articulis brevissimis monosiphoneis in tota parte inferiore constitutos, apice vero longiore indiviso superatos. Subdivisione partis terminalis articulos breves monosiphoneos generari patet; et excrescentibus dein his articulis fila juvenilia brevissima, initio paulisper incurva et quasi rigidiuscula, sensim in adultiora magis patentia et sæpe flaccida Callithamnioidea sine dubio abeunt. Ex iis, quæ ita observavi, deducere ausus sum esse cellulam superiorem siphonum marginalium, quæ initialis fit filis istis in rachide dextrorsum et sinistrorsum alternantibus, quibus frons postea adspectum ita ab aliis abludentem induta videtur. Ex permultis filis ita inchoatis — uno a quoque articulo — plurima cito evanescere patet. Credere forsan licet nonnulla subdivisione articulorum monosiphoneorum in rachides novas polysiphoneas transmutari. Sub evolutione vero strati corticalis jam in rachide adhuc juniore fila plurima, quæ ad rachidem juvenilem tuendam evoluta facilius quis crederet, utpote serius superflua, dejecta fieri, non ægre assumerem [1].

[1] Inter fila descripta monosiphonia *S. dolichocystideæ* et ea, quæ in juniore forma *Alsidii comosi* suo loco descripsi, analogiam sat evidentem obvenire, facilius quis putaverit. In *Als. comoso*

Quod de filis monosiphoneis in Sarcom. dolichocystidea dixi, id quoque valere de filis in *Sarc. tenera vera* obvenientibus lubenter conjicerem. Typum ramificationis in speciebus ita proximis diversum obvenire, vix suspicandum videretur. Ut vero supra jam monui, stratum corticale in *Sarc. tenera* jam in rachide juvenili ita evolutum adest ut ipsos siphones primarios ejusdem omnino nudos observare mihi haud contigerit. Hinc cellulas initiales ramellorum, inter cellulas corticales rachidis dignoscere non licuisse patet; easdem quoque jam ab initio inter cellulas corticales obtrudentes plus minus devias fieri debere, facilius quoque suspicandum videtur. Fila Callithamnioidea igitur, quæ in icone Harveyana quasi a ramo dense corticato fere vage exeuntia pinguntur, neque partem suam infimam nudam monstrare debere; neque esse cellulas corticales, a quibus fila provenire videntur, quæ revera sunt initiales filorum, assumere posse credidi. Nec a stichidiis — quæ l. c. a Harvey filis omnino denudata at corticata pinguntur, quæ vero mihi nunc juniora obvenerunt —, certum judicium ferre auderem; stichidia nimirum observavi vix densius corticata quam in aliis speciebus Generis vidi, at sub hoc evolutionis stadio filis monosiphoneis elongatis plus minus obtecta. Hæc fila modo a me supra in S. dolichocystidea descripto a siphonibus marginalibus provenientia observare credidi; at ob formam et dispositionem cellularum in stichidio paulisper mutatam de prima horum filorum origine haud certus sum.

Si in fronde ancipite Sarcomeniæ — nunc ad formam cylindraceam, nunc ad complanatam magis tendente — supponere liceret ramorum prima initia inchoari in siphonibus marginalibus, patet hæc initia obvenire debere intra corticem, sensim magis evolutum, plus minus velata. In speciebus fronde cylindracea et strato corticali demum densiore instructis *(S. Dasyoides)* ramos revera videre credidi quasi intra stratum corticale emergentes, et hujus strati cellulis quasi ima basi cinctos. In speciebus fronde magis complanata insignibus, rami revera non a marginibus ipsis sed intra margines evidentius proveniunt, quasi ab intramarginali regione, in qua marginales partes ab origine sitæ fuerunt. In specie, quæ magis conspicue costalem regionem separat ab alis quasi propriis, est regio ista intramarginalis, ex qua et prolificationes ramorum emergunt et fructificationis partes diversæ, nunc plurimæ juxtapositæ et ipsæ conformiter ramosæ. Ramos in stichidia mutatos haud raro marginales videre licet, nunc quoque secundatos. In *S. Hypneoide*, quam a margine distiche ramosam quin immo dixit Harvey, ramos ab initio intramarginales lubenter putarem. Quibus omnibus saltim suspicari liceret prima ramificationis initia quærenda esse in ea regione frondis, quæ in planta juvenili siphones marginales generat — nisi potius ipsos hos siphones esse ejusdem evolutionis prima initia quispiam assumere maluerit. Sunt nimirum ut supra indicavi siphones, quos inter-

eadem ex articulo rachidis quoque secundo quoquoversum egredientia vidi et articulis infimis moniliformibus instructa. In *S. dolichocystidea* vero a quoque articulo, dextrorsum et sinistrorsum alternantia, et articulis infimis truncatis instructa. Exstat inter Callithamnioideas illa *Warrenia comosa* a rachide valida, attamen monosiphonea, fila tenuia subsimilia emittens.

medios dixi, a quibus et antheridiorum et stichidiorum organa propria generantur, ut hoc infra demonstrare conabor.

Antheridia Sarcomeniæ nondum descripta scio, nec nisi in unica specie (*S. Dasyoide*) eadem observare, mihi contigit. Qualia vero vidi, eadem ita propriæ indolis mihi adparuerunt ut ad idæam Generis rite concipiendam haud parum conferre putarem. S. Dasyoides iis pertinet speciebus Generis, in quibus rami ramulique majores cylindracei et densiore strato corticali obtecti fiunt; ramuli vero minores probe articulati et fere usque in apices tenuiores polysiphonei adparent; siphonibus modo supra descripto dissimilibus. Sunt hi ramuli — a basi paulo latiore longe et conspicue attenuati — qui in S. Dasyoide supra basalem partem breviorem polysiphoneam et incrassatam adhuc magis tument in antheridium siliquosum subfusiforme, saltim sub juniore ætate superatum ramuli parte tenuiore sterili. In ipso antheridio teretiusculo dignoscere licuit siphones marginales, sua divisione in geminas partes superpositas a cæteris diversas, at ut easdem vidi cæteris crassiores (forsan quia in antheridio a facie observato siphones isti quasi a latere observantur); siphonem vero costalem, oculo adversum, cæteris conspicue tenuiorem. Has omnes saltim ab initio steriles dicerem. Siphones vero, quos intermedios dixi, ab aliis evidenter diversos, fasciam rectangularem utroque latere siphonis costalis referentem. Ex his siphonibus intermediis, a latere extrorsum verso subverticaliter exeuntes observavi pilos minutissimos, quasi capitulo rotundato terminatos, densissime juxtapositos, ita ut totam superficiem quasi minutissime glandulosam diceres. Si sub juniore stadio glandulæ observantur, adpareant quasi per cyclades junctæ, utpote plures quasi ex eodem puncto basali emergentes. In planta, ipsa non parum gelatinosa, hæc organa eximie gelatinosa adpareant; et colore corpusculorum albescente distincta, antheridia in his organis siliquosis agnoscere non dubitavi. Quoad adspectum cum antheridiis tum *Polysiphoniæ* tum *Dasyæ* eadem potissimum congruentia dicerem; dum vero antheridia in his Generibus quasi organa sui juris formare videntur, siliquæformia, probe teretiuscula et circumcirca conformia; in Sarcomenia, contra, oriuntur in parte rami quadam transmutata, cujus sunt siphones certi qui fertiles fiunt, aliis partibus rami fertilis (saltim sub stadio a me observato) non transmutatis. Addere placet mihi adparuisse siphones fertiles in antheridio, cum ætate magis magisque gelatinoso, sensim fere ab aliis solutos obvenire, siphonibus marginalibus (ut mihi adparuit) ab aliis separatis. Quod vero utrum ab evolutionis stadio penderet, an ipsa pressione vitri, quod objecto superposueram, efficeretur, id certius dijudicare non auderem.

Satis constare videretur stichidia Sarcomeniæ in plurimis speciebus obvenire sub forma sibi propria, Rhodomeleas plantas sat conspicue indicante. Jam supra monui mihi contigisse sectionem transversalem bene ductam observare in *Sarc. Delesserioide*. Ambitum hujus vidi rite ovale; intra periphericum stratum, cellulis minoribus corticalibus contextum, secus diametrum longiorem cellulas tres collaterales observavi, quarum intermediam angustam siphone axili tenui et elongato constitutam, collaterales utrinque singulas, a siphonibus quos *intermedios* dixi trans-

mutatas, sphærosporas generantes; siphones, quos costales dixi, intra cellulas corticales proprias tenues et parum conspicuos — in stichidio saltim juniore adhuc dignoscere putavi. In Sarcomeniis omnibus, quas stichidiiferas vidi, structuram ita indicatam adesse putarem: nimirum generantur articulata et siliquæformia siphone axili angusto longitudinaliter percursa, et in cellulis huic collateralibus majoribus et adparenter cubicis, utrinque seriem sphærosporarum longitudinalem generantibus [1]). Dum igitur in *Dasya* intra articulos singulos sphærosporæ generantur plures et verticillatæ; in *Lophothaliis* vero, velut in *Polysiphonia,* in articulo singulæ, at ita in diversis articulis positæ ut spiralem quendam ordinem in parte fertili describere videantur; in *Sarcomenia* duplicem seriem longitudinalem efficiant. Si igitur in affinitate Rhodomelearum dijudicanda quandam vim attribuere placeat modis diversis, quibus sphærosporæ dispositæ obveniant, Sarcomenias hoc respectu potissimum Amansieas referre dicerem.

Quod denique attinet cystocarpia, quæ, infimis exceptis speciebus, in omnibus aliis observare licuit, eadem dicerem non tantum in omnibus speciebus ita congruentia, ut de affinitate specierum nulla mihi restent dubia, sed in ipsa sua structura præbere argumentum evidentissimum in affinitate Generis demonstranda. Quæ in diversis speciebus adsunt differentiæ cystocarpiorum, ab eo pendent, quod in nonnullis tenue corticatæ obveniunt, dum in plurimis pericarpium a siphonibus pericentralibus denudatis fit transformatum.

In speciebus infimis et omnino ecorticatis me nulla cystocarpia vidisse doleo; nec ab aliis eadem observata novi. In specie vero his proxima (*S. corymbosa J. Ag.;* infra descripta) velut in pluribus speciebus sursum longius corticatis (*S. Dasyoides, S. dolichocystidea, S. tenera Harv.* [2]) vidi cystocarpia a superiore latere ramuli brevioris bracteantis prominula, juniora circiter a medio hujus ramuli emergentia fere hemisphærica, dein magis intumescentia; adultiora quasi ramulo breviore nunc apice deflexo calcarata fere diceres; demum fere sphærico-ovata aut leviter urceolata et carpostomio sat conspicuo instructa; in his totum pericarpium seriebus cellularum quam maxime regularibus, ab ima basi provenientibus et carpostomium versus radiantibus contextum adparet. Quot sunt hæ series statuere non auderem, at plus quam decem certius numeravi (nonne 12, duplicato numero siphonum pericentralium interiorum forsan ortæ?). Cellulæ hæ seriatæ sunt circiter duplo latiores quam longæ, baculos minutos, quam maxime regulariter transversaliter superpositos, æmulantes. Pericarpium ita formatum (et nullis cellulis corticalibus obtectum) fere translucens dicerem. Si contigerit series has cellularum baculiformium ab interiore

[1]) Ex icone S. intermediæ a Grunow data, comparata desciptione ejusdem, forsan cuidam adpareret stichidia in hac specie obvenire minus transformata quam in aliis, ramulos fertiles magis æmulantia, quam stichidia rite transformata (stichidia ramosa vel simplicia quin immo descripsit Grunow). Attamen ejusmodi transitum obvenire posse in speciebus affinibus et alio respectu congruentibus, haud ægre conjicerem.

[2]) In *S. dolichocystidea* et *S. tenera* cystocarpia magis oblonga vidi, et fere sesquilongiora quam lata. Alio vero respectu vix diversa. Utrum hæc sint juniora, an sub præparatione formam mutaverint, equidem nescio. Lubenter juniora conjicerem.

latere pericarpii observare, adpareat unamquamque seriem suffultam esse filo tenuiore cylindraceo, longitudinaliter a basi pericarpii carpostomium versus excurrente; et singulis his filis series singulæ cellularum baculiformium ad mediam partem cellulæ adfixas esse, sat conspicue observavi. Ipsa hæc fila illis analoga esse, quæ in multis aliis Floridearum cystocarpiis quasi conductricia a basi pericarpii carpostomium versus adscendunt, lubenter assumerem. Ipsum fasciculum gemmidiorum vidi a basi cystocarpii sursum adscendens, nunc in cystocarpiis magis ovatis breviorem, nunc in magis oblongis sursum magis porrectum. Gemmidia in articulis terminalibus filorum, quibus fasciculos centralis constituitur, singula et obovata vidi.

Animadvertere placet me hanc structuram pericarpii, non tantum in specie cujus frons parum corticata fit *(S. corymbosa)* sed etiam in pluribus speciebus fronde et citius et densius corticata instructis *(S. Dasyoides)*. In *S. Victoriæ* vero, cujus frondem vix densius quam in *S. Dasyoide* corticatam dicerem, et cystocarpia viderentur eodem modo in ramulo provenientia, at magis forsan globosa, frustra quæsivi series istas longitudinales cellularum baculiformium, quas in speciebus mox memoratis pericarpio tribuunt adspectum ita peculiarem. Totum nimirum cystocarpium obtectum dicerem cellulis rotundato-angulatis et parum conspicue carpostomium versus radiantibus. Supra fundum pericarpii basalem fasciculum gemmidiorum adscendentem vidi; fila ejusdem inferiora invicem paulisper anastomosibus juncta, superioribus invicem distinctis in gemmidia obovata desinentibus. In *S. Delesserioides* denique, cujus frondem novimus dense corticatam, cystocarpia adultiora observavi, quæ structura pericarpii cum *S. Victoriæ* potissimum congruentia mihi adparuerunt; in junioribus — quæ in pedicellis sæpe ramosis posterius nata non ægre dignoscenda videntur — sat evidenter dignoscere credidi, supra partem inferiorem cystocarpii jam corticatam, series istas cellularum baculiformium quas in speciebus minus corticatis mox supra descripsi, præcipue infra ipsum carpostomium conspicuas.

Comparatis igitur iis, quæ in pericarpii structura diversa obvenire videntur in diversis speciebus, assumere posse credidi diversitates a deficiente strato corticali in nonnullis, ejusdemque evolutione plus minus continuata aut sursum longius scandente in aliis, revera pendere. Si jure quodam assumere posse credidi totum cystocarpium transmutatione rami ramulive generari; sequitur fere quoque series istas cellularum baculiformium a frondis ecorticatæ siphonibus collateralibus, abbreviatis et proprium in finem transmutatis oriri. In speciebus vero lubenter corticatis quoque cellulas corticales ad pericarpium formandum plus minus conducere debere. Sin ita, adnotandum videtur stratum corticale altius scandere in articulata *S. Victoriæ*, quam in *S. Delesserioide*, in qua cystocarpia saltim juniora infra carpostomium subecorticata observavi. — Fila tenuia intra series cellularum pericarpii carpostomium versus excurrentia dixi, velut nucleum totum evolutione strati ipsius axilis generata facilius suspicarer.

Quod attinet affinitates Genericas Sarcomeniæ, pauca quædam de his quoque addere placuit.

Si omnes species supra allatas ad idem Genus pertinere jure quodam statuerim, patet non eam esse habitus congruentiam ut notis habitualibus suadentibus certam quandam opinionem de affinitate Generis deducere liceat. Nec in evolutionis norma et structura cystocarpiorum differentias vidi, quibus Sarcomenia ab aliis Rhodomelearum Generibus differret. Quod attinet antheridia, hæc in diversis Generibus sub formis sat diversis obvenire constat; dum vero hæc organa in haud paucis Generibus adhuc ignota manent, nec his bene insistere licet in affinitatibus Rhodomelearum judicandis. Restant igitur characteres, qui tum a structura frondis, in diversis Generibus alios typos offerente, tum a modo, quo generantur sphærosporæ, in aliis Generibus sat conspicue diverso, deducere liceret. His igitur præcipue insistens in *Anal. Alg. I. p. 143 et sequ.* meam de affinitatibus harum plantarum opinionem attuli. Hoc loco Sarcomeniam una cum Tænioma propriam sectionem Rhodomelearum constituere putavi; nec ab opinione, ita ibidem confessa, discedere rationes quasdam allatas novi.

Jam supra monui dispositionem sphærosporarum in Sarcomenia potissimum suadere affinitatem quandam cum Amansieis. Hac vero dispositione sphærosporarum convenire quoque putarem Genera illa, quæ nomine *Hanoviearum* ut sectionem propriam formantia ibidem distincta fuerunt. Ipsa structura frondis in his Generibus ita revera diversa est, ut ea suadente potius affinitates Hanoviearum magis Dictyureas et Anomalophylleas versus tendere facilius quis judicaverit.

Aliud quoque existere Genus, quoad affinitates ab omnibus ni fallor systematicis magis hodiedum dubium consideratum, quod hoc loco siccis pedibus haud transeundum credidi: puto *Heterocladiam,* cujus vero unicum exstare specimen, jamdudum ad oras Novæ Hollandiæ occidentalis lectum, tantum novi. Plantam sterilem hujus habitu et ramificationis norma Delesserieam referre constat, stichidiis vero, ut ramos ejusdem fructiferos denominare placuit, omnino diversis nomen Heterocladiæ meruisse. Utroque hoc respectu plantam peculiarem cum Sarcomenia Delesserioide analogias offerre patet. Mihi vero, sub hac suppositione plantam iterum examinanti adparuit, affinitates ejusdem in directionem aliam tendere. Ramulos adparenter ita heterogeneos, in quibus sphærosporæ immersæ generantur, nomine stichidiorum vix denominandos putarem; et plurima ea, quæ jam in Sp. Alg. de his dixi, hodie confirmanda putavi: potius revera ramulos fertiles cum iis Chondriopsidis cujusdam compararem, in quibus sphærosporæ circumcirca immeræ generantur; attamen diversos tum ipsa sua forma, tum filis Callithamnioideis, quibus investiuntur. Fila Callithamnioidea (saltim nonnulla) fasciculatim exeuntia observare credidi, et in axilla ejusmodi fasciculi (a latere observati) sphærosporam quasi ima parte rami (fasciculum generantis) bracteatam observare credidi. In sphærospora vero jam sporas invicem separatas (et si ex magnitudine concludere liceret) jam inchoata germinatione admodum magnas observavi. Ob hunc situm et indolem sphærosporarum tum ob fila involucrantia Callithamnioidea, Heterocladiam ad Trigeneam adproximandam esse equidem conjicerem.

Si quis urgeret ipsis illis filis Callithamnioideis, quæ in nonnullis speciebus Sarcomeniæ cognita sunt, eodem jure affinitatem inter Heterocladiam et Sarcomeniam probari; animadvertere placet vix ex ipsa præsentia horum filorum judicium quoddam certum ducere licere. Sunt nimirum ejusmodi fila cognita in permultis Generibus et Chondriearum et Rhodomelearum. In multis vix alias functiones iis adscribendas putarem, quam ut indumento suo molliori partes maxime juveniles obtegant [1]). Alia sunt Genera, in quibus fila saltim analoga concrescunt anastomosibus, velo quasi proprio frondem plus minus continuam obtegentia *(Dictyurus, Thuretia)*. Sunt alia Genera, in quibus ejusmodi fila, ulterius transformata, ipsa in stichidia convertuntur. Sunt denique pauca illa *(Trigenea, Heterocladia)* quasi vivipara, in quibus fila sub evolutione sphærosporarum ad sporas, ex vinculis demum emissas, suscipiendas generata viderentur.

Organa, in quibus sphærosporæ in Dictyureis et Anomalophylleis generantur, utpote magis transformata, lubentius nomine stichidiorum designata vellem; at stichidia in his typum omnino diversum ab eo, quem Sarcomeniis characteristicum putavi, referrentia mihi adparuerunt. Ut nimirum in speciebus Dasyæ, quas huic Generi rite limitato pertinentes statui, stichidia in his omnibus gerunt sphærosporas verticillatim dispositas, dum in Sarcomenia, velut in Amansieis, stichidia utroque latere costæ unicam gerunt sphærosporarum seriem, sphærosporis oppositis — et ita in quoque articulo geminis [2]).

De speciebus diversis Sarcomeniæ earumque dispositione pauca quoque hoc loco adnotare placuit:

* *Species ecorticatæ, aut strato corticali ita tenui obductæ, ut articulos polysiphoneos quoque in inferiore fronde dignoscere liceat.*

1. S. MINIATA.

Quæ a me in Spec. Algarum ad Sarcomeniæ Genus relata fuit *Hutchinsia miniata C. Ag.* sectionem Generis fere sibi propriam constituere facile diceres, tota fronde evidenter articulata distinctam. Formas huic sectioni pertinentes, quas vidi, a facie observatas, cylindraceas facilius quis putaret et articulos ejusdem omnes (inferiores et superiores) siphonibus juxtapositis 8 contextos: nimirum marginales 2, quorum singuli duabus partibus superpositis constituti, costales 2 qui cæteris sæpe angustiores adparent, et intermedii 4, quorum 2 in quaque pagina tantum conspiciantur.

In Herbario Agardhiano unicum specimen hujus adest, ad Gades a Cabrera lectum; aliud ex eodem loco proveniens inter pl. Schousboei memoravit Bornet.

Specimen, at non optime conservatum, ad ostia Burnett River Novæ Hollandiæ a J. Keys lectum quoque habui. Juxtapositis utriusque plantæ fragmentis, nullam inter hæc differentiam observavi. Ipsos articulos vidi diametrum sua longitudine circiter æquantes.

---

[1]) Jam in sporis germinantibus *Laurenciæ pinnatifidæ* ejusmodi fila obvenire docui (Cfr J. Ag. de propagat. Algar., *Ann. des Sc. Nat. Oct. 1836*).

[2]) Mihi adparuit ejusmodi characteribus majorem vim in affinitatibus Rhodomelearum dijudicandis adtribuendam esse, quam habitualibus notis. Nec igitur me piget, nec pudet, Genera plura Rhodomelearum ejusmodi characteribus ducentibus circumscribere conatum fuisse, quamquam Schmitzio placuisse video contrariam opinionem proferre.

2. Sarcomeniam intermediam

a Grunow in Novara tab. XI illustratam, nec a mox memoratis admodum diversam putarem; ipsam plantam vero esse et longiorem et paulo firmiorem. Sectione transversali hujus facta, frondem ancipitem delineavit Grunow, siphonibus costalibus (quos dixi) cæteros latitudine æquantibus, si non superantibus; quod animadvertere placuit quum in plurimis speciebus siphones dictas aliis angustiores vidi. Numerum siphonum in segmento transversali alium quoque indicavit, ut supra jam monui.

Quæ sub nomine *S. rhizocarpæ* a Harvey in *Syn. Ph. Austr. sub n:o 188* enumerata fuit species, et S. mutabili proxima disponitur, eam mihi nullo specimine cognitam esse, dixisse placet; ex characteribus a Harvey ei adscriptis ab antecedentibus sat diversam putarem.

3. Sarcomeniæ mutabilis *Harv.*

Plura comparare licuit specimina, quarum totam frondem articulatam dicerem, infimis tantum articulis strato corticali ita tenui obductis ut quoque in his articulos polysiphoneos dignoscere putavi. In tota superiore parte frondis ramos ramulosque a facie observatos complanatos credidissem, articulis circa centralem 8-siphoneis et siphones omnes fere rectangulares monstrantibus. In icone vero hujus (mihi communicata), segmentum frondis depictum vidi anceps, et siphones numero forma atque dispositione convenientes cum iis, quos in icone suæ speciei tribuit Grunow. Sectione facta transversali formam ancipitem frondis quoque ab initio videre credidi; adposita vero guttula acidi muriatici forma frondis rite expansæ fere cylindracea mihi adparuit et siphones centrales circumdantes numero et modo dispositionis supra a me descripto convenientes.

4. Sarc. corymbosa *J. Ag. mscr.* caulescens et sursum longius paulo densiore strato corticali instructa, tota vero conspicue articulata cylindracea, ramis inferioribus superioribusque adparenter alternis aut dichotomis distantibus, inferne nudis, apice ramellis densioribus et tenuioribus corymbosis, articulis diametrum circiter æquantibus, siphones pericentrales 5 a facie monstrantibus, stichidiis admodum elongatis lancoideis, cystocarpiis ovatis ecorticatis.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australis sub n:is 41 et 42 jam 1885 mihi a J. Br. Wilson missa.

Hanc speciem structura suadente *S. mutabili* proximam hodie putavi; specimina vero diu in Herbario servata ob totam formam frondis potius *S. teneræ* adproximanda ab initio credidi. Dum S. mutabilis, qualem hanc novi, cæspites subglobosos format 2—3 pollicares, ramorum parte inferiore crassitie setam parum superante, in superiorem parum dissimilem abeunte; cæspites vidi S. corymbosæ 4—5 pollicares, caule ramisque inferioribus crassitie pennam passerinam æquantibus aut superantibus, inferne et sursum longius nudis, singulis superioribus in corymbos ramulorum tenuiorum solutis. A S. tenera aliisque speciebus caulescentibus differt corticali strato multo tenuiore articulisque polysiphoneis fere usque ad imam basem dignoscendis. Articulos in fronde teretiuscula diametrum circiter æquantes et structuram monstrantes, quam Generi characteristicam putavi. Segmento facto transversali frondis (inferne paulisper subcartilaginei) vidi siphonem centralem (margines versus) geminis collateralibus et extra hos unico marginali cinctam. Extra hos vidi siphones, quos dixi costales, una cum corticalibus cellulis stratum tenue formantes. Cystocarpia vidi ovata, ecorticata et pericarpium seriebus cellularum baculiformium evidentissime contextum, quale supra describere conatus sum. Stichidia fere lancoidea ita elongata observavi, ut articulos superpositos 10 fertiles numerare licuit.

** *Species corticatæ, nempe ramis junioribus ramulisque articulatis polysiphoneis, adultioribus corticali strato sensim magis magisque evoluto instructis, cellulis strati corticalis elongatis lineas angustas referentibus.*

5. S. Dasyoides.

In hac specie rami principales teretiusculi et continui strato corticali densiore obteguntur. Ramuli juniores subancipites videntur et fere usque ad apices admodum tenues polysiphonei;

partes eorum juniores 4 siphoneas putarem, paulo adultiores modo Generi characteristico 8 siphoneas (extra centralem). In ramo bene explicato sat conspicue videre credidi ramulos esse in rachide oppositos, quod vero in plurimis sæpe dense ramulosis vix conspiciatur.

S. Victoriæ.

In hac et S. Dasyoide fere eandem structuram observare credidi; hinc species has proximas dicerem et invicem revera difficilius dignoscendas. Ramulos in S. Dasyoide a parte sua inferiore magis incrassata in apicem longe attenuatum evidentius decrescere putavi, quod vero ut characterem distinctionis certum urgere dubitarem. Quoque *S. Victoriæ* specimina sæpe longiora vidi et ultra pedalia, quod vero nec a S. Dasyoide alienum putarem. Articuli ramulorum, qui adhuc polysiphonei manent, forsan in S. Victoriæ diametro suo paulo longiores sunt (diametro suo circiter sesquilongiores) quam in *S. Dasyoide*. Stratum corticale in *S. Victoriæ* — tum translucentibus siphonibus interioribus, tum ob alias breviores et spatia intermedia occupantes — magis evidenter offerre adspectum venarum elongatarum, interveniis sparsim interjectis variegatum; in *S. Dasyoide* cellulæ longiores, quas venis S. Victoriæ analogas putares, breviores vidi, et stratum corticale facilius diceres cellulis ejusdem generis contextum. Quod autem mihi adparuit characterem constituere inter has plantas præcipue notabilem, a structura diversa pericarpii haurire vellem. In *S. Victoriæ* cystocarpia — quæ velut in aliis speciebus a superiore latere ramuli bracteantis (cujus apicem nunc liberum subdeflexum vidi, nunc cum pericarpio confluentem) proveniant — fere omnino globosa et pericarpio — ob stratum corticale ut putarem sat evolutum — cellulis rotundato-angulatis, directione longitudinali (carpostomium versus) paulo longioribus quam latis contextum — dum in *S. Dasyoide* pericarpium ecorticatum dicerem, quasi translucens, seriebus cellularum baculiformium (transversali directione elongatarum) totum fere constitutum. Inter stichidia, quæ in utraque specie examinavi, differentiam quandam specificam vix obvenire putarem.

Ob summam, quam in colore et substantia sub præparatione subeant mutationem species Sarcomeniæ, ut hoc jam suo tempore animadvertit Harvey, ægre dicitur, comparatis speciminibus Herbariorum, utrum in forma et ramificatione, in nonnullis magis erectiuscula, in aliis magis patente characteres quasdam specierum invenire liceat, an differentiæ, quæ hoc respectu adesse viderentur, tantum a præparatione pendeant. Equidem specimen coram habeo colore fere purpureo instructum, in quo rami densissimi, magis stricti et erectiusculi, ambitu lanceolati videntur, rachidibus crassiusculis simplicioribus a basi conspicue et longe attenuatis. Ejusmodi specimen juvenile putavi, quamquam cystocarpia in hoc jam inchoantia vidi. Alia omnia specimina, quæ habui, sunt aut colore roseo instructa, aut (magis transmutata) colore sublutescente suffusa. In his omnibus ramuli patentiores mihi adparuerunt. In speciminibus quæ P. Victoriæ putavi, melius præparata, ramos fere patentissimos et ambitu oblongos dicerem, quod ex specimine originali Pol. Victoriæ, a Harvey distributo vix quispiam suspicaretur. Si quædam hoc respectu differentia inter species vicinas revera adsit, hoc tantum comparatis speciminibus recentibus dijudicandum putavi.

*** *Species densius corticatæ, nimirum rachidibus adultis cylindraceis fere usque ad apices corticatis, corticali strato aut toto cellulis brevioribus subrotundatis contexto, aut intermixtis aliis secus longitudinem frondis oblongis; rachidibus plantæ juvenilis a margine polysiphoneo, aut paulo adultioris a strato corticali (ut adpareat) supremo fila articulata monosiphonea emittentibus.*

6. Sarc. dolichocystidea *J. Ag. mscr.* frondis densius corticatæ rachidibus adultis cylindraceis, ab ima parte multo crassiore sensim longe attenuatis ramisque adparenter dichotomis, revera secundatim flabellatis, interiore axillarum latere fructiferis, supremis in rachides articulatas et polysiphoneas abeuntibus; a siphonibus marginalibus fila subsimplicia articulata et monosiphonea emittentibus.

Hab. ad oras tum Novæ Hollandiæ australis *(Brighton beach, Western Port)* tum magis occidentalis *(King Georges Sound, Israeliten-bay, Eucla)* ut videtur non admodum rara.

Sub nomine S. teneræ Harvey duas formas, me judice specie forsan diversas, at affinitate sine dubio proximas conjunxit, quarum unam tantum ex oris Novæ Hollandiæ occidentalis hucusque vidi, alteram ibidem quoque obvenientem, at præcipue ex diversis locis Novæ Hollandiæ australis mihi missam. Differentiam quandam inter has adesse, jam ex speciminibus exsiccatis suspicari fere liceret, suadentibus speciminibus a me observatis, nimirum in una vidi frondes ab ima parte multo crassiore in supremam multo tenuiorem longe et sensim sensimque attenuatam, ramificatione totius adparenter a dichotoma non admodum abludente; in altera sursum quoque (at paulisper minus attenuata, rachides supremas crassiores fere subulatas dicerem, et fere sat conspicue secundatas. Quod autem ita ipse vidi ex icone Harveyana contradicitur; nisi habitum et ramificationis normam, qualem S. dolichocystideæ dicerem, ex specimine unius speciei, characteres autem structuræ ex altera depictos fuisse, assumere liceret, quod, quum Harvey utramque plantam identicam consideraverit, non penitus absurdum putarem.

Præcipuos characteres harum specierum ex differentiis structuræ deducere ausus sum. Dum enim in *S. tenera* vera, quam sub nomine Dasyæ teneræ (in *Mar. Bot. of Col. of West. Austr. p. 543)* prima vice descripsit Harvey, cellulæ corticales breves, suo diametro circiter triplo longiores et immixtis aliis sub-angulatis adhuc brevioribus obveniant; in specie hodie a me descripta *(S. dolichocystidea)* cellulas corticales omnes elongatas cylindraceas et suo diametro multiplo longiores vidi, quod quidem ex ætate diversa partis observatæ deducere vix auderem.

In speciminibus bene characteristicis *S. teneræ*, qualem hanc intellexit Harvey, ramificationis norma propria sat conspicua adest: rami nimirum subsecundatim flabellati, ramis novis interiore latere furcarum generatis, quod in fructifera præcipue evidentissimum fit. Etenim stichidia in fasciculos minutos collecta, et cystocarpia pedicello conspicuo suffulta, una cum filis tenuissimis monosiphoneis secus latus internum ramorum longa serie secundatim disposita adparent.

Utramque speciem ab aliis speciebus Generis differre evolutione filorum tenuissimorum facilius patet. Hæc fila in utraque tenuissima, articulata et monosiphonia, in nulla alia specie hodie cognita Generis obvenire, assumere posse credidi; et his suadentibus speciem primitus descriptam Harveyanam ad Dasyam relatam fuisse, conjicere liceat. Ex iis, quæ in Genere describendo supra attuli, satis patere putavi, hæc fila neque verticillata generari, quod in diagnosi data dixit Harvey, neque eadem in utraque specie eodem modo disposita obvenire, quod ex evolutione strati corticalis (ut supra describere molitus sum) in *S. tenera* ocius usque ad rachides supremas magis perducta deducere ausus sum.

Cystocarpia in utraque specie observare contigit; eandem quoque structuram offerentia, quam in speciebus minus corticatis Generis supra describere conatus sum. Hanc structuram obvenire in speciebus his, quarum frondes densius corticatæ sunt, eo potius animadvertere placuit, quum in fronde, quam minus corticatam lubenter dicerem, *S. Victoriæ* stratum corticale quoque pericarpium obducere videtur. Ipsam formam cystocarpii in *S. dolichocystidea* magis elongatam vidi; quod vero ab ætate juniore pendere, facilius conjicerem. Stichidia, qualia in aliis speciebus Generis descripsi, talia quoque in hac vidi.

7. Sarc. tenera *Harv.*

Ad ea, quæ de hac specie supra dixi, refferre sufficiat. Quales characteres offeruntur in iconibus, quibus hanc speciem illustratam voluit Harvey, tales quoque speciei characteristicos dicerem; formam puto cellularum strati corticalis, quam multo magis cum iis *S. Delesserioides*, quam cum illis specierum antecedentium sectionum congruentes dicerem. Cystocarpia, quæ pinxit Harvey, adhuc juniora putarem, hinc formam paulo magis elongatam quam in adultioribus observavi. Structuram pericarpii eximie congruentem vidi cum iis aliarum specierum, in quibus corticale stratum nullum evolutum adest. In specimine bene fructifero cystocarpia eximie secundatim disposita vidi interiore latere ramulorum fertilium.

*** *Species usque ad apices corticatæ plus minus complanatæ et costatæ, quasi prolificationibus utroque latere costæ provenientibus, singulis aut numerosioribus, ramosæ; vix umquam fila articulata generantibus; strato corticali cellulis brevioribus rotundatis constituto.*

8. Sarc. Hypneoides *Harv.*

9. Sarc. Delesserioides *Sond.*

Stratum corticale in utroque specie contextum est cellulis minutis rotundatis, attamen invicem paulisper diversis, aliis magis punctiformibus, aliis parum elongatis vix certo ordine dispositis; hac structura strati corticalis proxime connectuntur cum *S. tenera Harv.*; a speciebus vero supra enumeratis plurimis, quarum cellulæ corticales lineas longiores referunt et in series longitudinales quasi connectuntur — facilius dignoscantur. Supra ipsam costalem regionem in S. Delesserioide, quasdam cellulas paulisper magis elongatas tamen adesse, dixisse placet.

In *S. Hypneoide* ramellos quosdam habui admodum juveniles, in quibus articulationem sat evidentem vidi et cellulas marginales geminas (verticaliter marginem versus longiores, singulis interioribus articulos antepositas. Quin immo dignoscere licuit seriem siphonum costalium, cellulis suis tenuioribus distinctam, et siphones quos dixi intermedios; quibus omnibus structuram Sarcomeniæ confirmatam putavi. Inter ramulos quosdam supremos quoque stichidia Generis vidi admodum elongata et longiore duplici serie sphærosporarum instructa.

In *S. Delesserioide* tum cystocarpia tum stichidia vidi, sæpe in pedicello ramoso evoluta; partibus fertilibus demum dejectis, pedicellos persistentes observare licet. In cystocarpio non nimium maturo infra carpostomium observavi series istas cellularum baculiformium, quibus pericarpia in speciebus minus corticatis constituta dixi; inferiore parte pericarpii in his jam corticata; in cystocarpiis adultioribus structuram cystocarpii cum illa in S. Victoriæ supra descripta magis congruentem vidi. Quòque in stichidiis stratum corticale fere usque ad apices extensum dicerem et cellulas eorum paginales parum a marginalibus diversas.

Species a Genere excludenda:

Sub nomine *Sarcomenia? Sandersoni Harv.* fragmentum plantæ ad Natal a J. Sanderson lectæ, mihi quondam misit Harvey, quam spithameam bi-tripinnatam et disticham dixit. Nuper examinanti mihi hanc plantam adparuit eam ad Sarcomenias haud referendam esse.

Plantam vidi complanatam, alterne decomposito-pinnatam, rachidibus linearibus ultra lineam latis, pinnulas conformes at paulo angustiores, alterne emittentibus; sinubus inter rachidem et pinnulas angulo fere 45° egredientes subrotundatis. Pinnulæ infimæ, quæ vidi, longitudine circiter semipollicares, marginibus in dentes alternos acutiusculos, rachidis latitudinem dimidiam vix sua longitudine attingentes, suo ordine productis. Ad apices denticulorum vidi quasi fruticulum minutissimum in novam seriem organorum radiantium expansum. In his accuratius inspectis stichidia ovata agnovi, incurva, crassiuscula, articulis brevissimis fere globoso-cellulosis (12 superpositos numeravi pedicello brevi insidentiæ. — Hæc stichidia quoad structuram convenientia vidi cum iis, quæ subgeneri Eupogodontis Dasyæ characteristica descripsi. Suadente habitu speciem putarem *Dasyæ planæ* proximam.

Explicatio Iconum.

Fig. 1. PUNCTARIA RUBESCENS *J. Ag.*

Structura frondis, qualis sectione facta transversali adpareat, cum paucis cellulis fructiferis immersis.

Fig. 2. HOMOEOSTROMA PLANTAGINEUM *J. Ag.*

Fig. *superior* monstrans structuram frondis a facie observatam.

Fig. *inferior* monstrans structuram frondis, sectione facta transversali, prope marginem frondis ita ducta ut sorus fere marginalis quoque conspiciatur; cellulis hujus verticaliter porrectis, quasi velo pellucido subdissoluto obtectis.

Fig. 3. NEMATOPHLÆA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis sterilis monstrans.

Fig. 3 *a*. Segmentum transversale stipitis inferioris teretiusculi.

Fig. 3 *b*. Segmentum transversale stipitis medii, marginibus crassis paulisper incurvatis subcucullati; fila interiora, invicem libera, extra frondem inferiore sua parte in radiculas mutantur.

Fig. 3 *c*. Segmentum transversale laminæ inferioris paulisper oblique ductum et leviter compressum, in quo cellulæ interiores plurimæ rite juxtapositæ adpareant, aliis extrorsum deflexis; interiores harum monstrantes quomodo cellulæ interiores, secus longitudinem frondis elongatæ, in fila interiora stipitis abeant.

Fig. 3 *d*. Pars segmenti transversalis laminæ adhuc junioris, monstrans quomodo fila interiora cellulas extimas sustinent.

Fig. 3 *e*. Ejusmodi segmentum frondis paulo adultioris.

Fig. 3 *f*. Segmentum longitudinale, secus marginem frondis junioris ductum, ab interiore observatum, in quo cellulæ paulo evidentius in fila adproximata at vix proprie concreta adpareant.

Fig. 4. NEMATOPHLÆA LATIFOLIA *J. Ag.*; structuram frondis adultioris et partes fructiferas monstrans.

Fig. 4 *a*. (ex specimine *Punctariæ tenuissimæ Griff.* (non alior) paucas lineas lato in eadem philyra cum Punct. latifolia Griff. a D:na Griffiths præparato) fragmentum frondis fructiferæ a facie observatum monstrans tum cellulas exteriores steriles rotundato hexagonas et invicem rite conjunctas, tum alias fertiles; ex his aliæ (verticaliter observatæ) contentu subgloboso, aliæ (a latere observatæ) contentu zonatim subdiviso instructæ mihi adparuerunt.

Fig. 4 *b*. (ex specimine Punctariæ latifoliæ a D:na Griffiths præparato latissimo) segmentum longitudinale; soros in hoc a latere observatos sat conspicue cellulis paulisper prominulis modo proprio transformatis constitutos vidi; eosdem a facie observatos referre dicerem apiculos prominulos, contentu suo obscuriore (nigrescente) a planta fuscescente dignoscendos.

Fig. 5. Endarachne Binghamiæ *J. Ag.*

Fig. 5 *a*. Segmentum longitudinale frondis fructiferæ; monstrans cavitatem interiorem, filis arachnoideis vage percursam, paucis cellularum stratis obtectam; harum cellulis extimis fila verticalia 2—4-natim juncta fructifera, demum frondem strato vix interrupto obtegentia, sustinentibus.

Fig. 5 *b*. Fila interiora parum ramosa et articulata (magis aucta) exhibet.

Fig. 5 *c*. Monstrat structuram et dispositionem cellularum in strato exteriore fertili («Trichosporangia»).

Fig. 6. Dictyota crenata.

Fig. 6 *a*. Segmentum tenue refert organorum, quæ supra frondem *Dict. crenatæ* emersa observavi. Intra indusium ab initio clausum, et unica serie cellularum contextum, calathiforme, cellulas observavi interiores sensim in organa mutatas, quæ trichosporangia Generis sistere putavi.

Fig. 6 *b*. Sistit calathi jam aperti segmentum tenue, verticali directione paginam versus confectum. Intra margines indusii aperti, cellulas interiores, in trichosporangia transmutandas, saltim duplici serie superpositas vidi.

Fig. 6 *c*. Sistit ipsius indusii membranam adultiorem paulo sollertius expressam; cellulis ipsis interioribus quasi inanibus.

Fig. 6 *d*. Sistit calathum adultiorem, rite apertum, a facie observatum. Intra indusium, evidenter unica serie cellularum contextum, cellulæ inclusæ per plures series cellularum angulatarum, alternantium dispositæ, in quibus organa, quæ trichosporangia judicavi, sensim evoluta fieri observare credidi.

Fig. 6 *e*. Trichosporangia, plus minus composita, juniora corpusculis subangulatis plus minus decompositis; adultiora corpusculis magis rotundatis, et evidentius quaternatis, observare credidi.

Fig. 7. Endodictyon (Sub-Genus Chylocladiæ *J. Ag.*) Ch. acicularis *J. Ag.*

Fig. 7 *a*. Segmentum verticale per medium cystocarpium et partem frondis fructum sustinentis; facilius conspiciantur: *carpostomium* terminale, seriebus cellularum radiantium cinctum; *nucleus* centralis, suffultus et circumcirca cinctus reticulo filorum, elastice distento; ipsis gemmidiis appendiculis reticulis diutius conjunctis.

Fig. 7 *b*. Sistit cellulas carpostomii;

Fig. 7 *c*. cellulas reticuli;

Fig. 7 *d*. cellulas gemmidiorum, nondum maturas, paulo evidentius expressas.

Fig. 7 *e*. Segmentum transversale per frondem sphærosporiferam, hinc nematheciose evolutam, inter nodos reticuli sphærosporas gerentem; illinc sterilem, cellulis minoribus per plures series dispositis contextam.

Fig. 7 *f*. Sphærospora triangule subdivisa.

Fig. 8. Hooperia Baileyana.

Monstrans partem placentæ junioris, qualem pericarpio utrinque resecto denudatam vidi (ramis infimis gemmidia sat bene evoluta monstrantibus, supremis adhuc juvenilibus). Placentæ partem depictam tantum sistere ramum inferiorem totius placentæ decompositæ monere opportet.



Fig.1 Punctaria, Fig.2 Homeostroma, Fig.3-4 Nematophlæa, Fig.5 Endarachne,
Fig.6 Dictyota, Fig.7 Endodictyon, Fig.8 Hooperia.

ANALECTA ALGOLOGICA.

OBSERVATIONES DE SPECIEBUS ALGARUM MINUS COGNITIS EARUMQUE DISPOSITIONE.

AUCTORE

J. G. AGARDH.

CONTINUATIO IV.

LUNDÆ MDCCCXCVII.
TYPIS EXPRESSIT E. MALMSTRÖM.

I. De Generibus quibusdam **Floridearum**, quorum affinitates hucusque male intellectas putarem.

Inde ab illo tempore, quo intelligere incoeperunt Algologi *Ceramia* veterum Auctorum cum *Florideis* proxima affinitate juncta esse, prima quoque conamina ad systematicam quandam dispositionem Generum deducere licet. Alii structuræ anatomicæ frondis, qua ducente antea Ceramieas et Florideas dignoscere consueverant, nimiam tribuentes vim, fructificationis diversas formas parum curarunt *(Kützing)*, alii formis sphærosporarum earumque divisionibus alio modo in aliis factis fidentes, his systema Floridearum innitendum putarunt *(Ruprecht)*; alios denique capsulis sic dictis Floridearum, quarum diversas formas nominibus diversis designare incoeperant, insistendum voluerunt, aut, diversis his characteribus conjunctis, nec certis quibusdam characteribus prævalentibus, dispositionem Floridearum instituendam putarunt. Mihi quidem, quum incerta manu et non sine multis dubiis primas lineas systematis cujusdam Floridearum exarare auderem, adparuit omnibus istis conjunctis characteribus insistere opportere. Aliis autem characteribus aliam esse vim et significationem, *expressis verbis sequentibus contendere ausus sum:* »admodum dispares esse posse fructus Floridearum in simillimo et habitu et frondis structura. Possunt etiam in externa quamvis magna similitudine fructuum nuclei vel ipsa gemmidia, semina ut ita dicam, immane quantum discrepare. Itaque hodie trita illa antehac vestigia relinquens sic statuo: similem frondis structuram fructusque similem formam aut dispositionem analogiam habere, nec affinitatem. Hanc vero nullam esse, nisi sit in nucleis fructuum, quos capsulares dixerunt, congruentia. Sic mihi videntur familiæ Ceramiearum, Gloiocladearum, Gastrocarpearum, Spongiocarpearum, Coccocarpearum ita tantum recte ab Algologis institutæ, si gradus quosdam perfectionis, sive sit in evolutione frondium, sive in forma aut dispositione fructuum, non affinitates herbarum significatas his nominibus volunt. Ut in reliquis plantarum familiis, sic in Florideis adparet quum summa formæ simplicitas, tum a simplicitate ascensiones, existuntque aliæ aliis complicatiores perfectioresque; idque ita ut a diversis formarum principiis orientes per series et ad exitus abeant diversos. Quam ob rem in unaquaque serie, si non invenirentur cogitari certe possent Ceramieæ, Gloiocladeæ, Gastrocarpeæ, et quæ sunt reliquæ». *J. Ag. Præfat. Spec. Alg. Vol. II. pars 1.*

Mihi hoc modo diversitatem inter *analogias habituales* et *typicam indolem* indicare olim conanti, hæc verba repetenda videntur hodie, quum demonstrare conatus sum tria Genera, quæ habitu suadente quam maxime dissimilia adpareant, revera esse quasi emanationes ejusdem typi, et hinc revera invicem juncta esse affinitate proxima. Vidi nimirum hæc Genera, si rite examinantur, congruere evolutionis modo et forma Gemmidiorum, quibus characteribus summam fidem in affinitate dijudicanda tribuere ausus sum; quamquam hæc ipsa Genera quam maxime diversa adpareant non tantum quoad habitum, et eam structuram frondis, cui summam fidem tribuerunt alii, sed etiam quoad modum, quo ipsas partes fructificationis gestant aliæ species. Sin in eodem Genere ejusmodi differentias obvenire viderim, patere putarem, quibus characteribus potissimum insistere opportet. Hinc majoris putarem momenti hæc Genera rite intellecta fieri, quare quoque de structura rite intelligenda uberius seorsim dixi.

Perpendenti vero quam parum cognitam revera penitiorem structuram nuclei in multis Florideis considerare opporteat, multa in dispositione systematica emendanda restare, mihi quoque hodie concedendum, quin immo urgendum adparuit. Primas igitur lineas dispositionis systematicæ Floridearum, quas jam in introductione operis exarandas putavi — ut intelligeretur quibusnam characteribus primariis dispositio niteretur — nullo modo reddere systema quoddam definitum, aut familias quales limitibus et characteribus rite circumscriptas definiendas suspicarer. Quin immo sub editione ipsius operis varia mutanda me agnovisse comparanti adpareat. Et dein multas formas, antea ignotas aut male intellectas, ad affinitates Floridearum rite intelligendas contulisse, certe non is sum qui negarem.

Mihi vero de affinitate nonnullorum Generum hodie aliter judicanti dixisse quoque opportet, me nulla hucusque dubia habuisse de ipsis principiis, aut de relativo valore characterum, quibus dispositionem Floridearum instituendam esse, olim assumere ausus sum. Ubicumque vero structuram male aut minus rite intellectam fuisse, quoque dispositionem aliam assumendam putavi. Patet vero mihi, de structura penitiore nuclei in longe plurimis Generibus proprio Marte inquirenti, haud pauca obscura, alia dubia adparuisse. Quod vero, si de ipsa structura explicanda quam observare credidi valeat, magis adhuc id jure quodam assumendum putarem, ubicumque quæstio fuerit dijudicare utrum structuram quandam abludentem, aut magis ad unum, an ad alterum typum propius adproximandam esset. Structuram igitur, quam uno tempore formam quandam abludentem unius typi, sub altero novis formis intermediis observatis, ad aliam regionem systematis pertinere, vix quispiam contra ipsa fundamenta dispositionis argumentum sistere, jure quodam argueret.

Ex iis, quæ attuli, quoque sequi videretur dubias affinitates vix obvenire debere inter eas familias, quæ suis characteribus invicem evidentius diversæ adpareant. Sunt potissimum intermediæ quædam familiæ, de quarum limitibus exules quædam quasi ambigere videntur de affinitate. Inter has, nonnullis jam antea sedes certas indicare molitus sum; de aliis hac loco pauca infra afferam.

I. De structura nuclei et affinitate Cystoclonii.

Accuratius structuram hujus plantæ, ad oras Europeas frequenter obvenientis, examinanti mirum sane adpareat quam parum illam intellectam fuisse patet. A nemine, quod scio, structuram cystocarpii maturescentis rite redditam dicerem; ne carpostomium quidem, sat conspicuum in medio latere prægnantis rami, memoratum vidi. Harvey, qui in *Phycologica Britannica* ejusdem iconem dedit *(Tab. 116)* structuram fructus vix melius reddidit, quam hanc jam a Lyngbye illustratam videbis; ipsam plantam ut speciem *Hypneæ* attulit. Kützing, qui novum Genus *Cystoclonii* creavit et ejusdem iconem dedit, cui posteriores omnes fidem habuisse videntur, novam Generi creavit familiam Cystocloniearum, cui Dasyphlæam et Hypneas retulit. Ipse agnoto Generi Kützingiano locum in systemate inter Gigartineas, Callophyllidi proximum paravi; quo loco a Crouan et Hauch quoque retinetur, nulla ut videtur de aberrantia structuræ facta mentione. Schmitz sub nomine Cystocloniearum propriam quandam familiam retinuit, in qua Cystoclonium inter Rissoellam et Catenellam dispositam video; et adjectis aliis Generibus, quæ quoad structuram cystocarpiorum mihi admodum diversa adparuerunt.

In structuram, ita ut videbatur diverso modo intellectam, hodie inquirenti mihi adparuit hanc alio prorsus modo interpretandam esse. Nucleum revera vidi interjacentibus quibusdam filis in nucleolos quosdam divisum, hos autem, ni fallor, pro evolutionis stadio, juniore aut senili, adspectu paulisper diversos. Ut structura rite intelligatur, meminisse placet fasciculum axilem filorum longitudinalium totam frondem percurrere; horum transmutatione quadam ita facta, ut plures nucleoli circumcirca dispositi, et extrorsum porrecti generarentur, singulis filis sparsioribus invicem disjuncti; hæc fila sterilia tum inter nucleos magis lateraliter excurrentia, tum extrorsum abeunt in adparatum nucleolos circumambientem, cujus cellulæ ultimæ stratum periphericum, cellulis directione tangentis elongatis contextum circumcirca abeunt, unico autem latere pericarpii in cellulas radiatim dispositas abeunt, carpostomium ita formantes, quale in speciebus Rhodophyllidis carpostomium sæpius formatum vidi. In fasciculo fertili gemmidia plurima adparent sat evidenter fasciculatim radiantia, quasi fasciculo denso filorum orta, quorum articuli inferiores steriles et non transmutati sustinerent gemmidia densius congesta, quoad formam invicem sat diversa, aliis magis elongatis, subpyriformibus, aliis (plerumque exterioribus) magis angulatis et brevioribus, quasi iterata divisione ortis, et magis irregulariter conglobatis. Quamquam igitur in dispositione partium quandam analogiam observare licet cum structura Rhodophyllidis, tamen typicam quandam differentiam inter cystocarpia utriusque Generis assumendam credidi. Præter fila nimirum, quæ describere conatus sum, alia quædam vidi, in cystocarpio juniore at rite evoluto paucissima, quæ vero in senili, post evacuationem gemmidiorum primariam, novam generationem præparante mihi multo magis conspicua obvenerunt. In his nimirum

observavi tum gemmidia quædam antecedentis generationis, tum fila placentaria crassiuscula haud pauca at sparsa, et quasi partes disjunctas filorum quæ dissolverentur constituentia, tum alia fila adparenter juniora, fasciculatim a prioribus exeuntia, multo tenuiora, et fere moniliformia dicenda, quorum articuli oblongi alii integri, alii quasi in partes transversali divisione dilapsas facilius crederes. His filis junioribus fasciculatim a partibus senilium provenientibus novam generationem gemmidiorum parari vix dubium mihi adparuit, et his ita indicari proprium quendam modum formationis nuclei, cujus exempla pauca at admodum conspicua vidi in Generibus, quibus *Dudresnayeas* et *Dumontiaceas* ut Ordines sui juris proponere ausus sum. Peculiarem hanc structuram illustrantes icones dedi in *Florid. Morph. Tab. XVI & Tab. XVII*, ad quas hoc loco relegasse placet. Quum igitur his indicari propriæ cujusdam structuræ indicium, lubenter conjicerem Cystoclonium in systemate Floridearum ad *Dumontiaceas* ante alias esse adproximandum. Generibus autem horum paucis et revera adhuc parum cognitis, difficilius dicitur cuinam horum proximum disponeretur. Europæis Generibus horum Cystoclonium quoad evolutionem cystocarpiorum evidenter superius, lubenter putarem.

II. De structura et affinitate Spyridiearum; nec non de dispositione specierum pauca adnotanda.

Inter formas magis cognitas Floridearum vix est Genus, de cujus vera affinitate opiniones magis invicem diversas hodie professas video quam de ea Spyridiæ. Formam quam olim crediderunt *Ceramiaceis* proximam, eam quoque hodie ut Genus quoddam a Typo paulisper abludens plures hodierni considerare videntur; quod vero nec egomet olim assumsi, nec hodie agnoscere vellem. Spyridieas constituere familiam sui juris, a Ceramiaceis remotam, revera jamdudum demonstratum credidi. Inquirendum vero me judice manet, quonam loco Systematis hæc familia disponeretur. Ut nimirum Polysiphoniæ, cum Generibus Rhodomelearum, fronde aliter evoluta insignibus conveniant, ut Ceramieæ et Wrangeliæ suis quæque familiis superioribus proximæ considerantur, ita quoque lubenter concluderem formas illas ad Spyridiæ Genus hodiedum relatas sistere typum, cujus aliæ essent formæ, frondis evolutione superiore distinctæ. Assumere ausus sum consimilem evolutionem frondis potius analogiam quandam structuræ, quam certum indicare affinitatis indicium. Quæ vero si ita essent, quæritur cuinam aliæ familiæ Spyridieas proximas disponere opporteret.

Qua in re judicanda primum animadvertere placet typum Spyridiæ a formis illis ad oras Europæas obvenientibus, quas unicam speciem sistere considerant Algologi hodierni, varias ob causas minus evidentem mihi adparuisse, quam illum in aliis formis evolutum provenire putarem. Comparanti formas diversas hodie ad

Spyridiam relatas mihi adparuerunt non tantum evolutione frondis, sed etiam structuræ et fructificationis characteribus ita diversas, ut ejusmodi adnuentibus in aliis Familiis Genera diversa creare vix dubitaverint. Potius fere hoc modo Spyridiam dicerem familiam sui juris, quam Genus quoddam aberrans Ceramiacearum.

Quod primum attinet habituales notas, quibus opinionem de affinitate cum Ceramieis potissimum fundatam conjicerem, animadvertere placet ad oras Australiæ existere species, suo adspectu et magnitudine frondis, atque majore evolutione strati corticalis potius validam quandam Gracilariam referrentes quam plantam rite Ceramiaceam.

Iis, quibus structura frondis in affinitate judicanda majoris momenti videretur, animadvertere placet Spyridiam, hoc respectu, pari jure, si non majore, cum Polysiphonia congruentem videri. Sunt nimirum species Spyridiæ nonnullæ, in quibus rachides superiores ramorum ramulorumque strato illo corticali carent, quo caules ramique inferiores in specie Europæa densius corticati obveniant. In ejusmodi speciebus *(Sp. breviarticulata, Sp. biannulata)* tum articuli ipsi ramorum (adhuc ecorticati) cincti adparent siphonibus numerosis, modo diceres Polysiphoniæ articulum interiorem cingentes, tum genicula annulo consimili at conspicue breviore cincta adpareant. Hanc structuram et normalem et Spyridiæ speciebus omnibus characteristicam putarem; eandem quoque in partibus superioribus Spyr. filamentosæ obvenire jamjam indicavi (*Florid. Morph. tab. XVI. fig. 1.* (icone hac a Kützingii Phycologia mutuata), quamquam ab aliis de his plantis scriptoribus vix verbo memoratam. Sectione facta transversali superioris ramuli — nondum cortice obducti — articulum interiorem vidi siphonibus plurimis (circiter 20 numeravi) cinctum, singulis siphonibus circumcirca sua membrana cinctis et endochromate suo colorato farctis. In parte corticata frondis cellulæ primariæ subdivisæ adparent, et corticem efficiunt magis evolutum, cellularum seriebus pluribus superpositis — intimis conspicue majoribus, extimis minoribus formam cylindraceam servantibus, contextum. Quod ita in nonnullis speciebus sat conspicuum adest stratum exterius polysiphoneum, id in plurimis speciebus, quas magis corticatas dicerem, obsolescere patet, nec vero hanc ob causam, ipsam indolem structuræ inquirenti prætermittendum. De speciebus Polysiphoniæ satis inter omnes constat ipsa genicula obvenire ecorticata, et hinc omnes siphonum quasi annuli invicem æquales obveniunt; in speciebus Spyridiæ siphonum annuli quasi duplicis generis formantur, alii geniculis, alii articulis superpositi, his plerumque conspicue longioribus.

In ramis ultimi ordinis, quos ramellos dictos voluerim, ipsos articulos in longe plurimis speciebus obvenire ecorticatos, genicula vero quamquam brevissima, semper zona ista cellularum minutissimarum esse cincta, id quoque cum indole indicata structuræ cohærere putarem. In longe plurimis speciebus hæc zona corticalis ramellorum parum conspicua permanet; in paucis cum ætate paulisper latior evadit *(Spyr. insignis)* nunc in specie huic proxima *(Sp. Cupressoides)* stratum hoc corticale ipsos articulos ramellorum quoque obducere vidi.

Quod hoc modo proprio genicula strato cellularum cincta formantur, id cum aliis structuræ characteribus cohærere, animadvertendum quoque videtur. Ramos nimirum cujuscumque ordinis sint (»ramellos, ramulos et ramos») semper geniculis superpositos nasci, pro certo statuere licet. Eosdem vero ita natos, et plerumque admodum patentes, ex eodem geniculo nunc singulos, nunc geminos, et sæpe probe oppositos, quin immo in rachide quarundam compressa distichos, nunc plures et adparenter verticillatos provenire, id cum structura dicta geniculorum quodammodo cohærere lubenter suspicarer — si quoque hanc dispositionem diversis speciebus plus minus characteristicam quoque dicere liceat.

Sunt quoque cellulæ istæ geniculorum minutæ, typo Generis ita characteristicæ, quæ nunc singulæ, nunc plures in eodem geniculo, in sphærosporam transmutatæ generantur. Quum vero cellulis his in geniculo sterili minutissimis, ne dicam in strato tenuissimo vix percipiendis, spatium evolutioni sufficiens deficere videretur, singulæ prægnantes immense tument, et extra genicula prominentes, pro diversitate specierum nunc ad geniculum singulæ, nunc plures ex eodem geniculo exteriores et nudæ adpareant. Quin immo aliquando interiore latere ramelli quasi secundatæ obveniant. Si ob conformitatem in structura frondis, Spyridieas Rhodomeleis proxime disponendas esse quis conjecerit, meminisse placet sphærosporas in Rhodomeleis longe plurimis internas et sæpe in partibus proprio modo transformatis generari, a quo charactere igitur Spyridieas quam maxime differre patet.

De antheridiis Spyridiæ mentionem quandam hucusque factam fuisse vix memini. Hinc de his, qualia eadem in *Sp. opposita* observavi, pauca adferre placuit. In specimine hujus paulisper denudato, ramellis nimirum in inferiore parte ramorum delapsis, in superiore vero eorum parte densioribus, utpote ramellos adproximatos gerentibus, observavi quasi fasciculos minutos, modo proprio quasi deformatos. Ejusmodi fasciculos vidi paucos sparsos, stipite brevi, basem ramelli æmulante suffultos; præter unum aut alterum ramellum non transformatum, alios plures observavi, curvatos et corymbulos minutos formantes dicerem. Ramelli ita transmutati, crassitie steriles vix superantes, teretes et oblongo-cylindracei, fere intestiniformes et colore albescentes, globulis minutissimis contexti mihi adparuerunt; majore augmento adhibito in illis dignoscere licuit axem interiorem, pluribus articulis superpositis monosiphoneis contextum, circumcirca filis minutissimis verticalibus densissime obtectum. Fila hæc globulo parum majore terminata. Singula antheridia suo stipite non transformate suffulta; totum corymbulum quasi bractea suffultum dicerem.

Quod denique attinet cystocarpia, animadvertere placet eadem forsan parcius in speciminibus Spyridiearum evoluta fieri; saltim rarius eadem in speciminibus herbariorum obvenientia putarem. Nec igitur eadem hucusque ita descripta vidi, ut de typica horum organorum structura certius, me judice, statuere liceat. Quæ adsunt icones, structuram cystocarpii illustrantes, et paucæ et quæ adsunt ita invicem dissimiles, ut his comparatis typum structuræ omnino diversum facilius quis supposuerit. Ut vero frondes Spyridiæ non tantum pro diversitate specierum invicem admodum dissimiles formantur, sed etiam pro ætate et evolutionis stadio sub

aliis formis obvenire adpareant, earundem tamen formas et structuras diversas, rite intellectas ad eundem typum referre liceat, ita forsan quoque conjiciendum videretur, cystocarpia Spyridiæ, si rite observata, et situ et structura et evolutionis modo invicem convenientia demonstrare licere.

Quod primum attinet ipsum situm cystocarpiorum, eadem semper geniculis anteposita obvenire patet, utpote transformatione aut ramelli aut ramuli orta statuere liceat; qualia quoque eadem sita delineavi (*Florideern. Morph. tab. XVI. fig. 11*).

Paulo difficilius dijudicatur utrum transformatione *ramelli* aut *rami* (quibus structuram plerumque diversam tribuere supra ausus sum) cystocarpia orta viderentur. Ex icone a Harvey data (in *Phyc. austr. tab. CLVIII.*) cystocarpia in *Spyr. opposita* in ramello inferne non transmutato terminalia obvenirent. Ex icone vero ab eodem data in *Phycologia Britannica* cystocarpia *Spyr. filamentosæ* a ramulo transformata potius crederes; qualiter quoque orta putares, comparata icone a Farlow data, quam postea ad structuram Generis illustrandam mutuavit Hauch. Structuram cystocarpii simplicissimam, quam ipse vidi, comparanti mihi adparuit cystocarpia semper transformatione *rami* (nec *ramelli*) generari.

Quod dein attinet ipsam structuram cystocarpii, hanc nusquam ita redditam putarem, ut certius quoddam de typica ejusdem structura judicium ferre liceret. Quod inter Florideas certe sat insolitum putares, pericarpium externum obvenire in plures lobos subdivisum, id siccis ut dicam pedibus a systematicis transitum fuisse, primum animadvertere placet. In singulis his pericarpii lobis nucleum immersum et quasi sui juris depictum putares. Quomodo ejusmodi structura orta fuisset non liquet. Nec cujus formæ gemmidia essent, quomodo disposita et affixa si quis quæreret, hoc vix ex iconibus datis quispiam certius concluderet. Structuram interiorem cystocarpii, qualem ipse l. c. delineare conatus sum, ab icone a Farlow data, quam postea adoptavit Hauch, ita diversam facilius putares, ut structuram ejusdem plantæ utroque loco delineatam fuisse, vix quispiam supposuisset.

Ut igitur de affinitate Spyridiæ certum quoddam judicium ferre liceat, ulterius inquirendum mihi adparuit non tantum quænam sit typica, ut ita dicam, structura cystocarpii, quonam modo oriatur et quasnam sub evolutione subeat mutationes; utrum in diversis speciebus consimilis adpareat, an in aliis speciebus diversa obveniret; denique quomodo structura ejusdem rite explicaretur; utrum hæc familiam sui juris indicaret, an cuinam aliæ potissimum conveniret. Ut de his omnibus certius quid statuere liceret, ipsam structuram cystocarpii, tum saltim in specie, quam hoc respectu simplicissimam, tum in aliis, quas evidenter structuram magis compositam offerre vidi, ulterius examinandam putavi. En quæ his didici:

Formæ illius Novæ Hollandiæ, quam ut speciem sui juris, nomine *Sp. biannulatæ* descripsi, quoad habitum cum *Sp. filamentosa* proxime convenientem, plura specimina habui cystocarpiis uberius instructa. Hæc cystocarpia vidi subglobosa (nec in lobos plures externos subdivisa) in ramo brevi terminalia, infra pericarpium suum externum ramellis paucis non transmutatis, quasi involucrantibus suffulta. Segmento longitudinali tenui per mediam partem hujus cystocarpii facto, vidi in ima

parte stipitem externum (intra ipsum pericarpium) continuatum apiculo prolongato, quem infra medium cystocarpii sensim obsolescere dicerem. Hunc apiculum in ima sua parte articulatum, articulis brevissimis et conspicue polysiphoneis (sua structura partem Polysiphoniæ cujusdam mire referentibus); tum ex his articulis, tum ex apice apiculi evanescentis fila tenuissima plurima, inferne cylindracea et longius articulata, apice moniliformia, nempe articulis paucis ovalibus terminata, exeuntia observavi. His filis tenuissimis et elongatis quoquoversum porrectis, infimis basem versus, mediis peripheriam, terminalibus apicem versus cystocarpii tendentibus, totam exteriorem partem cystocarpii impletam dicerem, ipsis apicibus filorum superficiem cystocarpii constituentibus. Circa apiculi interioris partem supremam, quam ipsam sensim sursum obsolescere dixi, observavi corpuscula quædam firmiora, quorum suprema potius globulis minutissimis congestis formata, quam organisatione distincta prædita dicerem; alia ejusdem generis corpuscula paulo majora, quoad formam evidentius lancoidea, interioribus globulis verrucosis subarticulatim junctis repleta; alia denique probe articulata, articulos monosiphoneos brevissimos monstrantes; ulterioribus factis sectionibus transversalibus cystocarpii, hæc corpuscula circa apiculum interiorem circumcirca disposita, una cum filis tenuissimis ab illis egredientibus fasciculos minutos formantia observavi, quæ pignora credidi ramulorum juniorum, aut postea obsolescentium; aut serius forsan in fasciculos gemmidiorum transmutatos. — Præterea intra ipsum cystocarpium, at prope basem ejusdem dignoscere putavi reliquias *ramuli* non evoluti. Totam hanc compositionem comparanti mihi adparuit stipitem ipsum sistere inferiorem partem rami non transmutati, cujus superiorem partem cum suis ramulis in placentares partes gemmidia sustinentes transmutatam finxi, ramellis exteriores partes pericarpii formantibus [1]).

In cystocarpio ita a me observato, quod stadium magis juvenile sistere forsan quis putaverit, gemmidia mihi adparuerunt rite evoluta, utpote et majuscula et formam eandem definitam obovatam omnia servantia, atque proprio quasi modo, angustiore suo apice affixa; eadem vero primo intuitu, quasi inter fila pericarpii magis sparsa, et ad ipsa fila extrorsum radiantia affixa. Segmentis vero transversalibus quoque factis cystocarpii adparuit et gemmidia ipsa, et fila, quibus affixa viderentur, circa axilem quandam regionem fasciculatim disposita obvenire; singulisque his fasciculis suam esse regionem axilem, circa quam tum gemmidia quodammodo longitudinaliter seriata, tum alia fila sterilia extrorsum radiantia observare putavi. Singula hæc gemmidia quoque adcuratius observanti, mihi adparuerunt nunc adfixa ad

[1]) Quomodo rite explicarentur, fila illa tenuissima, quibus totum pericarpium quasi ab initio impletum dixi, cuidam dubium forsan adpareat. Si jure quodam assumere liceret totum cystocarpium a ramo transmutato oriri, forsan quoque sequi videretur, ut fila ista tenuia ab ipsis ramellis, quos in Spyridia obvenire novimus, transmutata considerarentur. Quod quoque lubenter concluderem ex adparentia, quam in icone a me olim data *(Florid. Morph. tab. XVI fig. 15)* depinxi, ubi ipsa genicula horum filorum quasi adparatu quodam proprio nodosa mihi adparuerunt. Hanc adparentiam in fructu magis senili *Sp. filamentosæ* hodie observato quoque vidi. Attamen contra ejusmodi explicationem meminisse placet ramellos plantæ sterilis in omnibus speciebus Spyridiæ simplices obvenire, dum fila pericarpium formantia evidenter et quasi typice dichotoma mihi adparuerunt.

adparatum quendam, ipsis filis vix crassiorem at magis vage et subalterne divisum, nec eodem prorsus modo articulatum. Ex hoc quasi axili adparatu ægrius distinguendo tum gemmidia singula, suo pedicello suffulta, tum fila elongata pericarpii exeuntia observare credidi. Finxi esse hujus adparatus partes, quas in fructu magis evoluto *Spyrid. filamentosæ* olim depinxi *(Florid. Morph. tab. XVI fig. 12 et 13).* In alia specie partes hujus adparatus, magis invicem distinctas observare credidi. aliis filis ejusdem anastomosantibus, aliis proprio suo modo ramosis. Fila (in ea specie) *anastomosantia* magis limites constituere inter nucleolos diversos; et his adjuvantibus in maturo fructu nucleolos diversos invicem disjunctos fieri et ad gemmidia expellenda forsan conducere; fila contra quæ *ramosa* dicerem, ab initio saltim ad gemmidia sustinenda magis proprie conferre. Ipsam vero dispositionem — quasi fasciculis pluribus in orbem dispositis ortam, nexu quodam cohærere cum corpusculis a me supra descriptis, quæ ramulorum abortientium partes juveniles sistere conjeci, nec ægre egomet suspicarer.

Quale pericarpium externum in *Spyr. biannulata* observavi, tale hoc nulla membrana propria tectum observavi. Tota sua conformatione illud *Wrangeliam* quandam referre facile dicerem. Dum vero in *Wrangeliis* multis depinguntur cystocarpia in apice rami magis terminalia, involucrantibus ramellis sursum plus minus hiantibus aperta; dispositionem ipsam partium in dicta Spyridiæ specie, pluribus quasi fasciculis — qui in apice rami generantis circumcirca dispositi obvenirent, ortam lubenter dicerem — eadem quasi dispositionis differentia, quam inter *Dorsteniam* et *Morum* obvenire novimus. Quod vero ad hanc dispositionis congruentiam quam maxime conferre videretur, in eo positum putares, quod in Wrangelia [1]) cystocarpium proprium vix evolutum adest, sed in apice rami non transmutati ea organa conjuncta obveniunt, quæ in multis aliis Florideis intra organa propria, et proprio modo generata obvenire novimus. Nec aliter cystocarpium ita dictum *Spyridiæ biannulatæ* interpretandum putarem. Aliis comparatis Spyridiæ speciebus forsan dicere opportet non esse unicum ejusmodi ramum, sed plures, quorum conniventibus partibus cystocarpium sic dictum oritur, quodque in aliis speciebus insuper magis transformatum et pericarpio proprio inclusum obvenit, et hinc carpostomio suo proprio quoque instructum.

In *Spyridia filamentosa* et quomodo sub maxime juvenili stadio cystocarpium ortum vidi *(Fig. 16 et 17)* tum quale posterius, introrsum nucleolos plures filis sterilibus separatos generat et extrorsum pericarpio proprio cingitur *(Fig. 12—15)* iconibus in *Flor. Morph. tab. XVI* datis describere conatus sum. Adultiorem fructum, ne dicam senilem, hodie observanti mihi, nullum carpostomium observare con-

[1]) »In Wrangeliis æque ac in Chondrieis et Rhodomeleis cystocarpium a ramulo transformato oritur. Prout vero ramulus fertilis fuerit aut magis aut minus transformatus, fructus plus minus diversi formantur; in Wrangelieis inferioribus nuclei sunt adparenter nudi et partibus constant nunc minus, nunc magis transmutatis; in Chondrieis et Rhodomeleis, evolutione superioribus, nucleus consimili structura cæterum donatus pericarpio proprio cingitur.» *J. Agardh, Sp. Algar. Vol. III. 2. p. 275.*

tigit. Membranam exteriorem in gelatinam sensim dissolutam fieri, ex iis quæ vidi, facilius revera conjecissem. Nec enim a Farlow in eadem specie, nec in aliis speciebus carpostomium quoddam in Spyridiæ speciebus descriptum novi.

Spyr. oppositam, quam icone eximia illustravit Harvey, hodie quoque comparare placuit. Hanc speciem et ramificatione opposita et substantia ipsa frondis a formis illis Spyridiæ filamentosæ vicinis sat diversam obvenire constat. Cystocarpia ejusdem dixit Harvey in apice ramellorum subglobosa generari, nullo involucro suffulta eadem esse 3-loba et 3-fasciculos gemmidiorum foventia. Hæc quoque hodie comparanti mihi adparuit eadem esse pedicello suffulta; ex structura vero hujus non ramellum sed ramum in eo recognoscere credidi; proprium quoddam involucrum non vidi, sed infra ipsum pericarpium ramellum, at vix transmutatum. Ipsum cystocarpium vidi membrana evidente et quin immo fere subcartilaginea cinctum; cellulas hujus membranæ rotundatas, quin immo interne subdivisas sæpe vidi, partibus suis ut crediderim in novas cellulas abeuntibus, si spatium interius deficeret gemmidiorum fasciculis excrescentibus. Quin immo membranam cystocarpii circumcirca inspicienti mihi quoque observare contigit carpostomium rotundatum, ore non prominulo, at evidenter perforato. Sectione facta transversali structuram typicam eandem, quam supra in Sp. biannulata describere conatus sum, recognoscere credidi; at fila interiora, quæ admodum mollia et tenuissima vidi in *Sp. biannulata*, multo firmiora vidi et ipsa fere cartilaginea dicenda; in inferiore sua parte subcylindracea, et longioribus articulis constituta, superne brevioribus ellipsoideis, terminalibus rotundatis in cellulas membranam exteriorem formantes abeuntibus. Hæc fila ab ima parte cystocarpii provenientia et ibidem in fasciculum densiorem basalem conjuncta et erectiuscula, sursum magis magisque subdivisa (dichotomiis densioribus), plures quasi fasciculos formantia, quos inter gemmidiorum nodos magis coarctatos dicerem, supra hos vero quasi in scopas dilatatas, totam peripheriam cystocarpii quasi sustinentes. Formam gemmidiorum obovatam vidi; eorumque dispositionem magis botryoideam, qualem sub certo evolutionis stadio omnibus speciebus typicam putarem. Lobos exteriores, quos ternos depinxit Harvey, in hac specie indicare fructum quasi tribus coalescentibus ortum, mihi quidem vix suspicandum adparuit; utpote fasciculos gemmidiorum non semper ternos, sed nunc quin immo plures observare credidi; et his omnibus, si quidem hoc rite observavi, carpostomium unicum omnibus sufficere.

Denique in specie, quam evolutione strati corticalis cæteris omnibus Spyridiæ speciebus quasi perfectiorem facilius quis putaverit, structuram cystocarpii paulo accuratius describere placuit. In *Spyridia cupressina*, quam evolutione strati corticalis multo magis perducta ab aliis omnibus admodum diversam putares, quoque quoad structuram cystocarpii admodum diversam obvenire, primo intuitu facilius quis putaverit. Cystocarpium nimirum hujus, quod supra stipitem brevem et conspicue distinctum vidi validum, basi quoque ramello non transmutato bracteatum fere reniforme et in lobos geminos sat conspicue distinctos expansum, singulis lobis carpostomio suo hiante, at parum prominulo superatis. Sectione facta transversali

infra verticem, ita ut per carpostomium interius cystocarpii inspicere liceret, fila sterilia plurima, quasi a centrali quadam regione provenientia et extrorsum quoquoversum radiantia vidi, quæ terminalibus suis articulis ipsam membranam exteriorem cystocarpii formantia putarem; qualiter hoc in juvenili fructu Spyridiæ filamentosæ olim descripsi. A superficie observatum ipsum pericarpium fere gelatinosum dicerem, cellulis minutis rotundatis contextum, quasi interstitiis minus coloratis invicem conjunctis. Leviter compresso pericarpio (superposita vitri tenui lamellula) ipsam tenuem membranam exteriorem ruptam vidi, et nucleos gemmidiorum geminos validos denudatos, singulos ex ima basi sui lobi adscendentes et erectiusculos, quos supra basem latam fere ovatos dicerem, et botryoideos, gemmidiis circumcirca ab interiore extrorsum porrectis et dense conjunctis ut videretur formatos; nucleos ita denudatos nec singulos, nec utrosque conjunctim vidi filis quibusdam circum-ambientibus cohibitos, nec muco quodam obtectos; sed ut videretur ab interiore quodam adparatu gemmidia sustinente suffultos; gemmidiis vero extrorsum radiantibus interiorem nuclei structuram velantibus. Segmento vero facto longitudinali tenuiore, adparuerunt interiora fila elongata placentaria, a basi cystocarpii adscendentia, ipsa hyalina, inferne cylindracea et articulis longioribus constituta, infima subumbellatim ramosa, dein brevioribus articulis et apice ramis paucioribus (4—3—2) instructa, supremisque suis articulis filiformibus gemmidia singula sustinentibus. Ipsa gemmidia maturescentia obovata dicerem, tenuiore sua basi affixa, in ultimo articulo filorum placentarium terminalia. Fila placentaria fasciculos plures formantia vidi; interiores et centrales nuclei longiores, exteriores breviores, omnes vero, ut maturescere videntur plus minus ramosos et consimili modo gemmidia singula ad apicem articuli supremi (quasi pedicello) sustinentes. Hoc modo gemmidia terminalia, circumcirca extrorsum radiantia totum adparatum placentarem omnino obtegentia vidi; et totum nucleum, nullis adhuc gemmidiis emissis assumere adspectum thyrsoideum aut botryoideum, quem nucleo Sp. filamentosæ in icone data tribuit Farlow facilius concipere liceat. Sub sectionibus a me factis pluribus contigit quoque observare nucleum, ut putarem longius ætate provectum, at a me unilateraliter læsum; in hoc observavi fila quædam quasi diversi generis, longius articulata et anastomosibus juncta, quibus sensim sese extendentibus et in alias directiones distractis, ipsum nucleum quoque diffluere vidi. Finxi hæc fila anastomosantia fuisse magis limitanea et certum in finem creata; lubenter conjicerem et horum forsan ope gemmidia fasciculorum maturescentium sensim expulsa fieri, ut spatium patesceret sufficiens gemmidiis nondum rite maturis. Si plures hoc modo assumere liceret gemmidiorum evacuationes sub maturescentia factos, explicarentur facilius et diversitates, quæ in dispositione gemmidiorum aut coarctata aut laxiore, et in numero gemmidiorum, quæ nunc innumeræ nunc pauciores adpareant intra cystocarpia Spyridiearum diversa, ubicumque accuratius observantur. Quin immo ex præsentia hujus adparatus filorum anastomosantium conjiciendum finxi quomodo explicare liceret nucleos gemmidiorum plures (quin immo in cystocarpio in plures lobos exeunte intra diversos hos lobos seorsim sese evolventes) ex unico formato carpostomio de-

mum emitterentur. Ut olim de cystocarpiis aliorum Generum (in *Rhodomeneis* et *Ceramieis*) statuere ausus sim, — infra nucleum maturescentem sæpe obvenire alium inchoantem, — ita quoque in Spyridia opposita nucleos alios superiores, majores et magis maturescentes, alios (parum inferiores) minores, et gemmidiis minus ut putavi evolutos constantes, observavi.

Comparatis iis, quæ tum de evolutione frondis supra dixi, quem in diversis speciebus alium habitum induere hodie novimus; tum de structura Generi propria, quam potius Polysiphoneam quam Ceramicam æmulari lubenter dicerem; tum de structura Cystocarpiorum, ut forsan cuidam in diversis speciebus videretur variante, in omnibus vero a favella Ceramiorum diversa, concludere auderem veram quandam affinitatem cum Ceramieis haud assumendam esse; si suadente structura frondis quoddam de affinitate judicium ferre liceret, potius Spyridieas Rhodomeleis accedere dicerem. Ex structura cystocarpii, — comparatis præcipue adparatu placentari et forma gemmidiorum in specie, cujus cystocarpia ante ea aliarum specierum rite evoluta vidi —, Spyridieas offerre typum cum Rhodomeleis potissimum convenientem putarem. Hunc autem typum intra ipsam Genus Spyridiæ, quale hodie intellectum aut adhuc intelligendum voluerim, evolutione sua in aliis speciebus aliter perducta varium, conjeci. Ut in Wrangelia cystocarpia, quæ dicuntur, in apice ramorum terminalia, constare videntur elementis iis adproximatis (gemmidiis et partibus bracteantibus) at non proprie transmutatis et concretis, quæ in cystocarpio rite transmutato Rhodomelearum in cystocarpium proprium conjuncta obveniunt; ita cystocarpium quod dicitur Spyridiarum (in aliis speciebus) nunc offert gemmam quandam terminalem apertam, partibus iis disjunctis, quas in aliis concretas et in cystocarpium proprium connexas dicerem. Ita explicata structura patet diversitatem in diversis speciebus magis a transmutationis gradu plus minus perducto quam a typica quadam structuræ diversitate pendere. In infimis speciebus hinc nec bracteales partes conjunctas esse, nec iis apertis carpostomio opus esse; in supremis, bractealibus partibus concretis, et oritur membrana propria pericarpii, et carpostomium adest, proprio suo modo evolutum. Analogam quandam evolutionem et dispositionem partium in omnibus his consimilem putarem; omnesque has in systemate adproximandas esse, quamquam non ad unam eandemque familiam conjungendas. Spyridieas igitur putarem Wrangeliis superiores, Rhodomeleis inferiores; inter has familias intermedias easdem lubenter dicerem.

Species hodie cognitas, sat numerosas, sequenti modo disponendas putarem:

I. *Fronde teretiuscula quoquoversum ramosa, inferne et sursum longius corticata; ramellis adparenter ecorticatis, supra genicula plus minus evidenter fascia cellularum corticalium, sæpius minutissimarum, cinctis.*

Tribus Spyr. filamentosæ. *Ramellis sine ordine conspicuo egredientibus, basi vix conspicue incrassatis, apice acumine simplici terminatis.*

1. Spyridia biannulata *J. Ag. Epicr. p. 267.*

Ut intelligatur structura Generis et rite dignoscantur species diversæ, hæc ante alias consulenda. In hac enim tota superior pars frondis articulata manet, Polysiphoniam æmulans articulis suis invicem distinctis, siphonibusque suis aliis ipsos articulos, aliis genicula investientibus; siphonibus genicula investientibus annulo angustiore, siphonibus articulorum annulo fere duplo latiore cingentibus. Geniculis antepositi ramelli generantur; hinc quoque ramos iisdem antepositos generari patet. Ramelli elongati incurvi, basi vix incrassata filiformes dicendi; articulis horum diametro sesqui-duplo longioribus. In ipsa fronde articulata et incrassata articuli mox ita breves ut binæ series siphonum articuli (exterioris) una cum siphonibus geniculorum interjacentibus articulum interiorem longitudine æquent.

2. Sp. breviarticulata *J. Ag. l. c.*

In hac siphones articulorum et geniculorum minus invicem distant quam in Sp. biannulata; hinc articuli minus conspiciantur quam in Sp. biannulata. Rami ita subito attenuati ut fere spiniformes obveniant. Ipsi articuli breves ut in antecedente. Ramelli tenues et filiformes articulos gerunt diametro circiter duplo longiores.

3. Sp. filamentosa *J. Ag. l. c.*

Qualem hanc quoad structuram frondis et cystocarpiorum vidi, talem in ***Florideern. Morphol. Tab. XVI fig. 11—17*** reddere conatus sum. Nusquam nec apud Harvey, nec apud Hauch peculiarem indolem structuræ ex analysibus datis concipere liceat. Utrum inter species multas, a Kützing distinctas, quas in unum conjunxit Hauch, ejusmodi differentiæ adsint ut icones a Hauch datæ in certam quandam formam quadrarent, in qua annuli siphonum, qui geniculis et articulis superpositi adsint, revera longitudine æquales sint, quales eosdem pinxit Hauch, decidere equidem non auderem; in forma vero, quam depinxi, hoc respectu differentiam esse facilius patet.

4. Sp. Ceramioides *J. Ag. Anal. Alg. Cont. I. p. 123.*

Nescio anne hanc formam Tribum sui juris constituere putarem. Tenuitate frondis initiali ad formas mollissimas Generis pertinens; rachides gerit incrassatos inferne evolutione strati peculiaris filorum decurrentium, quibus articuli primarii sensim obteguntur, paulisper laxius dispositis. Ipsi articuli frondis fere diametrum longitudine æquant et fiunt conspicue doliiformes, supra mediam partem ventricosi, geniculis conspicue contractis.

Plures alias formas ex India occidentali revera habui; de quibus vero hodie certius judicare non auderem.

** Tribus Spyr. spinellæ. *Ramellis sine ordine conspicuo egredientibus, a basi conspicue incrassata sursum sensim attenuatis, acumine simplici, nunc uno aut altero recurvato auctis.*

5. Sp. spinella *Sond. J. Ag. Epicr. p. 269.*

Si quoque parum conspicua differentia hæc a Sp. filamentosa differre videretur, tamen specie diversam agnoscere vix dubitarem. Ejusdem quoque plures esse formas, alias tenuiores, alias robustiores, quas habitu invicem quoque sat diversas vidi, monuisse placet. Hanc differentiam habitualem quoque in speciminibus ex Nova Hollandia oriundis vidi. Præterea vero quoque specimina ex insulis Sandwich habui, quæ convenientia putarem. Quod igitur de Sp. filamentosa assumserunt, hanc subdiversis formis obvenire, id quoque de hac specie lubenter assumerem.

6. Sp. complanata *J. Ag. Epicr. p. 271.*

Speciem hanc Indiæ occidentalis antecedenti proximam putarem.

*** Tribus Spyridiæ oppositæ. *Ramellis a rachide demum (evolutione continuata strati corticalis) validissima plus minus denudata et adparenter continua, ab initio geminis geniculo oppositis, demum nunc abortu singulis, nunc pluribus subverticillatis, ipsis articulis ramellorum ecorticatis.*

Species, quæ hujus sunt typi hucusque cognitæ, tantum ad oras Novæ Hollandiæ provenire videntur. Omnes rami usque ad apices strato corticali subcontinuo obducti, ramellis ipso geniculo antepositis fere intra corticem emergentibus, articulis ramellorum ecorticatis, ipsis geniculis tenuissima zona cellularum corticalium minutissimarum obductis. Sub senili stadio caules frondium denudati adcrescunt et nunc durissimi potius *Gracilariam* quam plantam Ceramieis comparandam referunt.

7. Sp. opposita *Harv. J. Ag. Epicr. p. 270.*

Speciem hanc sat vulgarem, et ex plurimis locis tum Novæ Hollandiæ tum Novæ Zelandiæ reportatam, sphærosporiferam nondum observatam fuisse — in *Phyc. australi*, ubi eandem icone eximia illustravit Harvey, expressis verbis dicitur, se sphærosporiferam nondum vidisse — nec mihi Epicrisin scribenti planta, sphærosporis instructa cognita fuit. Hinc hodie pauca de ea addere placuit. In specimine ramellis plurimis denudato, superne autem ramellis densioribus quasi racemoso, observavi inter ramellos normales simpliciusculos, alios breviores intermixtos, quos decompositos ramellis brevioribus et sæpe truncatis fere corymbosos dicerem. In his sphærosporas numerosas, ut in aliis speciebus omnino emergentes; in nonnullis, ramellorum superiore parte dejecta, partes inferiores corymbi fertilis sphærosporis densius obtectas observavi.

8. Sp. prolifera *Harv. J. Ag. Epicr. p. 269.*

Ex icone Harveyana ideam de hac specie claram vix concipere liceat. Illa enim sistit stipites plantæ adultioris, a quibus lateraliter emergunt ramuli prolificantes novi anni adhuc juveniles. Ejusmodi stipites omnino denudatos, quin etiam multo validiores quoque haud paucos vidi, multo potius Gracilariam giganteam quam plantam Ceramieis comparandam referentes. Antea vero quam ejusmodi stadium senile attingit planta, habitum præbet non parum diversum, nimirum supra caulescentes partes inferiores — nunc durissimas et fere ligneas — frondem ramis ramulisque decompositam, alias Spyridias habitu referentem observare liceat. In partibus frondis incrassatæ, evolutionem proprii strati corticalis validissimam, exigua cellula axili in medio segmenti transversalis dignoscenda, stratum axile referente. Dispositione initiali ramorum hæc species cum *Sp. opposita* convenire videretur. Dum vero in *Sp. opposita* ramelli gemini adpareant magis regulariter oppositi et breviores, eosdem videre licet in Sp. prolifera nunc verticillatos; aliquando uno aut altero obsolescente aut in ramum excrescente quasi paulisper magis irregulariter dispositos. In ramis siphones articulorum et geniculorum diu dignoscere liceat, utpote siphones genicula obtegentes fere duplo breviores quam illi quibus articuli obteguntur. Utrisque his conjunctis sua longitudine crassitiem rami junioris æquant. Ramelli elongati, a basi paulisper crassiore longe acuminati, articulis diametro æqualibus — aut usque duplo longioribus. Ramelli sæpius bifariam dispositi. In apice supremo nunc ramellos plures, basi siliquose incrassatos, inferne quasi contentu pulveraceo instructos observavi; an in his antheridiorum initia suspicari liceret?

In Sp. opposita et Sp. prolifera ramos usque ad apices corticatos dicerem, ramellis oppositis quasi intra corticem generatis. In ramellis ipsi articuli nudi, geniculis ramellorum obductis tenuissimo strato corticali, cujus cellulas minutas vix nisi magnopere auctæ discernere liceat.

**** Tribus Spyrid. plumosæ. *Ramellis a rachide distiche decomposita cervicorniter ramosa, demum validissima, in partibus junioribus secundatis, in adultioribus oppositis, in acumen simplex desinentibus, articulis ramellorum ipsis ecorticatis.*

9. Sp. plumosa *Schm.*

Speciem hanc capensem, omnium fere elegantissimam, typum sui juris constituere putarem, ramellorum structura ad Spyridiam oppositam proximam, evolutione stipitis dense corticati cum aliis speciebus Capensibus comparandam, dispositione ramellorum in partibus junioribus secundata,

in adultiorum rachide complanata utrumque marginem occupante ab omnibus aliis speciebus hodie mihi cognitis diversum. Ramellorum suadente structura speciem ad Spyr. oppositam proximam suspicarer.

II. *Fronde teretiuscula quoquoversum ramosa inferne et sursum longius corticata, ramellis nunc tantum supra genicula evidentiori fascia cellularum corticalium munitis, nunc totis corticatis, a basi conspicue latiore sensim acuminatis, apice aculeis pluribus retrorsum uncinatis armato.*

10. Sp. aculeata *J. Ag. Epicr. p. 271.*

Fronde teretiuscula, ramis quoquoversum egredientibus, ramulisque a basi evidenter crassiore sensim attenuatis hæc species ex una parte ad Spyr. spinellam accedit, apicibus vero ramellorum pluribus aculeis retrorsum uncinatis ad aliam sectionem Generis pertinens. In planta juvenili, quam ad hanc speciem referrendam putavi, apices ramorum quin immo circinnatim incurvos et nudiusculos vidi; Adultior vero mox multo firmior evadit, ramellis cum iis *Sp. spinellæ* magis congruentibus, a basi conspicue latiore attenuatis, articulis brevioribus diametrum longitudine non admodum superantibus et præcipue armatura apicis ad sequentes species evidentius accedens.

11. Sp. horridula *Schm.*

Hanc speciem Capensem sub diversis nominibus insignitam habui; qualem rite determinatam suspicor, speciem puto *Sp. aculeatæ* proximam, at magis rigidam, ramis magis fasciculatim conjunctis densioribus, articulis ramellorum suo diametro fere duplo brevioribus et uncinis terminalibus longioribus, sat conspicue diversam. Nunc ramellos ad basem paulisper angustiores et ad rachides paulisper complanatos magis bilateraliter dispositos observare credidi, at hoc non ita evidenter, ut ad Sp. complanatam speciem adproximandam esse assumerem.

12. Sp. insignis *J. Ag. Epicr. p. 272.*

Dum in proxime antecedentibus articuli ipsi ramellorum ecorticati obveniunt, geniculis tenui fascia corticali instructis, corticale stratum in *Spyrid. insigni* inchoatur angustum, supra genicula juniora expansum; fit vero sensim latius in *Spyr. insignis* partibus adultioribus, ita ut demum supra membranam ipsius articuli plus minus expansum, angustiore fascia ecorticata articuli singuli subhyalini notati adpareant. In *Sp. Cupressina* Harv. hæc fascia ecorticata ramellorum fit quoque obtecta, et ramelli toti corticati, tantum translucente lumine articulati conspiciantur.

13. Sp. cupressina *Harv. J. Ag. Epicr. p. 272.*

III. *Frondis dense corticatæ ramis ramulisque basi contractis, apiceque acuminatis, quasi in frondem grosse articulatam conjunctis, ramellis adparenter ecorticatis supra genicula plus minus evidenter fascia cellularum corticalium, sæpius minutissimarum cinctis; acumine simplici terminatis.*

* Tribus Spyridiæ clavatæ *fronde compressa, ramis ramellisque a submargine distiche exeuntibus.*

14. Sp. clavata *Kütz. J. Ag. Epicr. p. 271.*

Speciem hanc Oceani Atlantici facilius distinctam putavi fronde evidentius distiche pinnatim decomposita ramis ramellisque a submargine probe exeuntibus. Characteres, quos huic Sectioni Generis hodie adscripsi, nempe ramos ramulosque quasi in frondem grosse articulatam conjunctas esse, hæc quidem species minus evidentes monstrat, utpote rami ramulique basi parum constricti et apice magis obtuso terminantur; speciem vero ita evidenter sequenti proximam judicavi, ut hac nova ducente, modo hodie adoptato disponendam putavi. Ramos igitur magis clavatos dicerem quam ambitu laucoideos; ramellos conspicue breviores probe distichos et oppositos acumine simplici terminatos, et articulos eorum breviores, diametro vix duplo longiores, plerumque endochromate magis coloratos.

15. SPYRID. WILSONIS *J. Ag. mscr.* frondis compressæ, a margine decomposito-pinnatæ pinnulis lancoideis supra pedicellum conspicue attenuatum sublinearibus, suprema parte iterum acuminatis, totis dense corticatis, secus totam longitudinem sparsius ramelliferis, ramellis elongatis filiformibus in acumen simplex excurrentibus, articulis horum diametro plus duplo longioribus.

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes (sub n:o 8 mihi a Wilson 1887 missa).

Frondis inferioris partes incrassatæ fere teretiusculæ adpareant, at revera compressæ et distiche decomposito-pinnatæ, pinnis a submargine egredientibus, ultimi ordinis supra pedicellum conspicue attenuatum lancoideis, totis corticatis, articulis earum translucentibus diametro frondis triplo brevioribus, ramellis verticillatis filiformibus longe articulatis acumine simplici terminatis.

** TRIBUS SP. SQUALIDÆ *fronde teretiuscula ramis circumcirca racemose dispositis, ramulis ultimi ordinis subincurvatis, interiore latere ramellifero piloso et demum sphærosporas quasi in fasciam latiorem longitudinalem collectas gerente.*

16. SP. SQUALIDA *J. Ag. Epicr. p. 270.*

De hac specie admodum singulari ad descriptionem antea datam refero. Ex habitu cum *Hypnea valida (J. Ag. Anal.)* nostram potius quam cum speciebus Spyridiæ congruentem facilius quis putaverit

III. De structura et affinitate Furcellariæ.

Si modo mox supra indicato structuram *Spyridiearum*, in speciebus diversis adparenter diversam, explicare contigerit, inquirendum mihi adparuit anne quoque aliæ essent structuræ Floridearum, quas evolutionis gradu invicem admodum dissimiles diceres, et tamen ejusdem structuræ typicæ forsan revera sisterent evolutiones diversas. Nescio equidem anne ejusmodi exemplum in Generibus illis diutius cognitis *Furcellariæ* et *Polyidis* haberemus.

Satis revera constat, quam proxime Furcellariam et Polyidem affinitate junctas assumserunt Algologi veteres omnes. Quamquam characteribus a fructificationis partibus deductis magis quam plurima alia Genera Floridearum differre viderentur, eadem tamen et habitu et structura frondis ita proxima adparuisse patet, ut quin immo a Kützingio, species Algarum scribente, in idem Genus cogerentur. Lubenter confiteor me ipsum considerasse hæc Genera ita invicem diversa, ut eadem ad omnino diversas regiones systematis relegare ausus sim. Utrumque vero Genus ab aliis proxime dispositis tamen ita diversum consideravi, ut singulis ordinem sui juris creandum putaverim; quorum unum inter Florideas (ut mihi adparuit) inferiores, alterum inter superiores disposui. *Schmitz* quoque in diversis sui systematis Floridearum locis hæc Genera disposuisse constat; Furcellariam Halarachneis, quæ sectionem Nemastomacearum, Polyidem vero familiæ Rhizophyllidearum adnumeravit.

Suspicandum forsan videretur opiniones ita contrarias obvenire debere, quum aut partes quibus nituntur, non rite explicantur, aut agitur de singulis Generibus, quæ a Typis majoribus quasi aberrantia dicuntur. De his facilius fieri putares, ut opiniones proveniant diversæ, utpote nulla cum aliis facta comparatione, opiniones aliorum varias difficilius corrigere liceat. Quo magis hoc generatim valeat, eo magis opus esse putarem, ut ejusmodi quasi monotypica Genera, quoad proprias suas partes rite descripta fierent. Et hoc respectu de utroque Genere pauca animadvertenda putarem.

Qualem frondem fructiferam Furcellariæ delineavit, et structuram nucleorum in icone Suppl. *Phycol. Brit. tab. 357* dedit Harvey, talem in plurimis rite redditam lubenter agnoscerem. Patet certas esse partes frondis, quæ fructiferæ evadunt, certis suis locis gemmidiorum nucleos in interiore evolventes, extrorsum quoque forma paulisper mutata frondis dignoscendæ. Partes has fructiferas nomine *receptaculorum* a veteribus Algologis denominatas fuisse, meminisse placet; easdemque nec cum cystocarpio proprio, nec cum ramo non transmutato, gemmidiorum nucleum unum vel alterum includente, jure comparandas esse, me judice patet. Ut *stichidium* dignoscatur a ramo sphærosporifero non transmutato, ita receptaculum Furcellariæ transmutatum, nucleos gemmidiorum plurimos fovens, dignoscere voluerim. Ejusmodi receptaculum in nulla alia Floridea me observasse puto; structuram vero, quam huic quodammodo comparandam putarem, offerunt Spyridiæ species nonnullæ, nucleis suis pluribus intra receptaculum minus compositum dignoscendæ; aliis speciebus *Spyridiæ* hoc receptaculum in cystocarpium proprium mutantibus.

Ex icone Harveyana mox citata patet nucleos gemmidiorum validos circa regionem quandam axilem in orbem dispositos obvenire, et plurimos ejusmodi superpositos, ab initio invicem distinctos, demum et prout ambitu increscunt sensim fere confluentes fieri, quales in *fig. 2 Tab. 357 Phyc. Brit.* depictos videas. Fila revera plurima, quæ in axili regione receptaculi longitudinaliter excurrentia vidi, quoque ramos, arcuatim superficiem versus deflexos, emittunt. Alia horum fertilia gemmidiorum fasciculos densos sustinentia, alia sterilia manent, et fasciculatim dense congesta inter nucleos et supra hos extrorsum magis expansa, ipsos nucleos suis apicibus paulisper magis divergentibus obtegunt. Ipsos nucleos gemmidiorum botryoideos dicerem, gemmidiis pyriformibus aut obovatis, a filis placentaribus interioribus quoquoversum radiantibus. Patet compositionem nuclei hujus structuræ haud bene intelligendam esse, nisi contigerit segmento tenui facto ipsam centralem (axilem) nuclei regionem observare. Ejusmodi segmento per medianam regionem fasciculi feliciter ducto, vidi singulis nucleis sua esse fila placentaria, intima rite ab axili regione extrorsum radiantia, et gemmidia a horum ramellis formata rite pyriformia; *interiora* secus fila placentaria magis longitudinaliter disposita extrorsum radiantia, quo exteriora (in singulis nucleis) eo magis divergentia et quoquoversum radiantia, tum pressione mutua magis difformia. Structuram igitur nuclei, qualem illam vidi et interpretandam putavi, talem ex icone Harveyana vix rite conspicuam fieri, dixisse placet. Nec placentationis modum, nec formam gemmidiorum, nunc (qualia

juniora) magis pyriformem, nunc (qualia exteriora) magis obovatam monstrant, rite concipere licet. Partem nuclei, quam in *fig. 3* delineavit Harvey, transversalem sectionem nuclei exterioris reddere, forsan dicere liceat, at ex ejusmodi segmento facilius quispiam deduceret erroneam illam suspicionem de convenientia nuclei cum »*favella*», qualem hanc in aliis familiis adesse novimus; et ejusmodi idæam de structura nuclei sibi quoque revera finxit Harvey.

Qualem typicam structuram nuclei in Furcellaria observare credidi, et qualem totam compositionem receptaculi sic dicti Furcellariæ interpretandam putarem, comparatis quoque iis, quæ ex diversis speciebus *Spyridiearum* didici, ipsum hoc receptaculum validum Furcellariæ potissimum compararem cum »fructu» plurilobo in nonnullis speciebus Spyridiæ obveniente; sua vero forma elongata et suis multo numerosioribus nucleis Gemmidiorum, nucleisque alio modo dispositis quoad characteres exteriores admodum diversum lubentissimus concederem. Adparatum filorum sterilium, quibus separantur nuclei in *Spyridia opposita* et in *Furcellaria* — sive formam filorum, sive dispositionem nucleos circumambientem comparaverim — vix magis diversum dicerem, quam eandem obvenire vidi in diversis speciebus Spyridiæ. Nucleis in Furcellaria numerosioribus et in receptaculo quoad formam admodum diverso haud nimiam vim tribuendam putarem, utpote utroque respectu hoc in fructu diversarum specierum Spyridiæ variare vidi. Quod vero attinet characteres, quos egomet summi momenti in affinitate judicanda judicavi — puto structuram nucleorum, placentationem et ipsam formam gemmidiorum — Genera hæc a me comparata, lubenter affinitate propinqua, conjicerem.

Sin vero assumere ausus sum ipsa illa organa, quæ in nonnullis speciebus Spyridiæ vix magis evoluta aut alio modo nucleos gemmidiorum disposita generant — quam eadem in receptaculo Furcellariæ obvenientia observavi —, hæc eadem organa in aliis speciebus Spyridiæ transmutata obvenire in cystocarpium probe evolutum, pericarpio suo proprio obtectum, et carpostomio rite evoluto apertum, nec non adparatu placentari, qualem in supremis Florideis obvenire novimus instructum — nonne jure quodam concludere opporteret congruentias, quæ in partibus majoris momenti adesse videntur indicare typicam affinitatem; differentias vero indicare modos diversos aut gradus, quibus ab inferioribus ad superiores adscendit formas typica eadem structura?

Mihi hac trutina structuras comparanti, quas in *Spyridia* et *Furcellaria* hodie dignoscere putavi, memoria quoque repetenti quomodo quoque alii Floridearum typi secedere videntur tum in formas alias, quas *articulatas* denominare consuevimus — nomine a præterlapso jamdudum tempore mutuato — tum in eas, quas *inarticulatas* olim adpellarunt; adparuit supponere forsan licere consimilem differentiam in sua serie quadam alia, cujus inter formas articulatas *Spyridieas* dispositas vellem, inter inarticulatas vero *Furcellarieas* et forsan *Spongiocarpeas?*

De affinitate proxima Polyidis admodum dissentire systematicos quoque hodiernos satis constat; organa ejusdem fructifera ita ab omnibus aliis Generibus Floridearum recedere ut jam Grevilleo adparuit Polyidem sistere ordinem proprium a

Florideis distinctum, quem Furcellarieis in eadem Tabula juxtapositum, iconibus pro suo tempore eximiis illustravit. Postea splendidissimis in *Not. Algol.* a *Thuret et Bornet* datis, aliisque a me in *Florid. Morph. Tab. XXXII fig. 4—9* ad proprias observationes delineatis, structura fructificationis ita quidem hodie cognita Algologis videretur, ut et de typica ejusdem structura nulla restarent dubia — nec quomodo hæc structura explicaretur, nec cum quibus aliis Generibus affinitatem proximam systematicam indicaret. Dissentientes vero systematicorum opiniones quum viderim, alio modo hoc vix explicandum putarem, quam aut ob structuram non rite intellectam, aut quia de valore characterum, quibus inniteretur systematica dispositio, invicem dissentiant. Has ultimas ob rationes concipere liceat Polyidem a Thuret et Bornet ad Dudresnajam proxime accedentem consideratum fuisse; mihi vero majorem vim characteribus ab ipsa forma et dispositionis norma gemmidiorum deductis tribuenti, Polyidem inter Corynospermeas disponendum esse. Evidentissimum revera mihi adparuit gemmidiorum formam in Polyide ita cum aliis Corynospermeis congruentem esse, et suo formationis modo quoque a Dudresnaja ita recedere, ut de affinitate horum Generum opinionem meam omnino contrariam hodie quoque retinere auderem.

Rationes quasdam generales his hodie adhuc addere placet. Si ex similitudine partium certum quoddam de congruentia judicium deducendum concederem, postulandum videretur easdem partes quoque comparatas fuisse. Quid sub nomine gemmidii intelligendum videretur, id ipsis eorum functionibus a natura determinatum lubenter dicerem. Quomodo autem generantur gemmidia, quibus locis nata, quomodo disposita, nunc singula nunc vario modo conjuncta, in parte vix transmutata, aut in organis vario modo et plus minus transmutatis obvenientia, id rite concipere systematicorum opus dicerem. In plurimis quidem facilius intelligitur quomodo pars gemmidia continens interpretanda sit, in aliis non item. De Spyridiæ speciebus demonstrare conatus sum, gemmidia in nonnullis speciebus, quas lubenter superiores dicerem, obvenire intra organa quæ cystocarpiis plurimarum analoga esse vix quispiam dubitaret; dum in aliis speciebus gemmidiorum nuclei plures ita disponuntur, ut organa eosdem continentia, vix nomine cystocarpii proprii denominanda viderentur. In Furcellaria mihi quidem suboluit structuram consimilem, at multo magis perductam, obvenire; quod olim ut receptaculum Furcellariæ designarunt veteres Algologi, id sine dubio est pars quædam fructifera transformata, quam vero vix quispiam nomine cystocarpii designatam vellet. Hoc autem receptaculum proxime convenire cum fructibus plurilobis, qui in nonnullis speciebus Spyridiæ obveniant, id egomet lubenter assumerem.

His vero ita positis quæritur quid sit spongiola ista Polyidis, ab omnibus aliis Typis Floridearum quam evidentissime abludens. Vix quispiam diceret hanc esse formam quandam abnormem cystocarpii, utpote nucleos gemmidiorum innumeros continentem; nonne multo potius eam cum receptaculo Furcellariæ analogam, suo modo vero mutatam, quispiam conjecisset? Dum in nucleo Furcellariæ structuram favellæ obvenire suspicatus sum, de ejusmodi congruentia in exterioribus fructus

partibus parum revera referrendum credidi. Hodie melius ut sperarem intellecta nuclei structura, ad dictam comparationem revenire placuit.

Antea vero quam de his comparandis rationes quasdam ulterius afferam, placet de evolutione ipsius spongiolæ fertilis in Polyide observatiunculam addere. Tum in speciminibus fertilibus pluribus, quæ vidi, tum in iconibus plurimis, quarum plures revera exstant eximiæ, spongiolæ depinguntur externe prominulæ, roseo colore facilius dignoscendæ, quasi verrucam constituentes unilateralem, secus longitudinem rami plus minus elongatam, at ita ambitu definitam ut facile illam crederes quasi membrana externe cohibitam. Patet vero ex iconibus ejusdem datis totam esse constitutam filis ab interiore extrorsum radiantibus, quæ quia ejusdem longitudinis, superficiem verrucæ reddunt modo dicto æqualem. Quod vero ita in plurimis obtinere videtur stadium depictum, id in paucis vidi ita mutatum, ut primariæ verrucæ superficiem quasi efflorescentem putares, novis minoribus corymbulis, aut globulis minoribus superpositis inæque longis, superficiem superiorem obtegentibus. In specimine (sub hac evolutionis stadio exsiccato) tota spongiola, quasi male et nimium compressa, fere omnino dissoluta adpareat. Ejusmodi corymbulam, quem apiculo solvere contigit, vidi suffultam filo tenuiore (quasi cylindraceo stipite) hyalino elongato, quem, majore adhibito augmento, quasi filis interioribus laxius tortis at tenuissimis contextum dicerem; et circa partem superiorem hujus stipitis vidi nucleolos rotundatos minores plurimos circumcirca ita dispositos ut omnibus conjunctis corymbus minutu: constitueretur. Quæ in juniore nucleo Polyidis adparent ut fila sterilia nucleos separantia, hæc aut omnino inter nucleos corymbuli deficientia aut plus minus dissoluta mihi adparuerunt [1]. Nucleoli plurimi, quos circumcirca in corymbulo dispositos vidi, rite maturi mihi obvenerunt, utpote gemmidiis in definitam suam formam evolutis et invicem facilius sese disjungentibus instructi. Quibus omnibus concludere ausus sum stadium evolutionis a me observatum, nullo modo fortuitum considerandum esse, sed sistere ultimum quoddam evolutionis stadium spongiolæ, monstrans modum sibi proprium, quo nucleis innumeris gemmidiorum emissionem demum parat *Polyides* [2]).

[1]) Comparanti mihi stadia juniora, olim a me depicta (*Florid. Morph. Tab. XXXII fig. 7 et fig. 8*) facile conjicerem alios nucleolos inferiores generari, alios superiores in fertili spongiola; et alios fasciculos forsan steriles (*fig. 7*) permanere, alios magis evolutos (*fig. 8*) demum sistere ejusmodi fasciculos prolongatos, quos hodie describere conatus sum. Lubentius conjecissem, hos filorum fasciculos filorum prolongatos in inferiore sua parte invicem contineri filis quibusdam transversalibus, at nulla ejusmodi observare contigit

[2]) Quoque de prima evolutione spongiolæ monuisse placet, illam multo minus fortuitam videri, quam ex descriptionibus forsan quis concluderet. In eodem ramorum fasciculo frondis superioris spongiolas omnes subsecundatas dicerem, in ramulo quasi recurvato sursum versas. Credere licet ramum fertilem ipsa forsan expansione spongiolæ adcrescentis fieri deflexum, quare ex media regione cujusque spongiolæ deflectitur rami pars superior sterilis. Spongiola hoc modo sursum versu obvenit, initio parum longior quam lata, sensim vero longitudine plures lineas superans, servata unilaterali directione. Esse eadem fila ipsius frondis, quæ magis excrescentia spongiolam efficiunt, dubitari nequeat; at ex situ spongiolæ concluderem, tantum esse fila frondis proxima, quæ excrescunt spongiolam formantes.

Ut ipse igitur structuram concipere valeam in tribus illis Typis comparatis *Furcellariæ, Polyidis* et *Spyridiæ*, eandem dicerem ab aliis omnibus mihi cognitis Florideis eo modo diversum, ut nucleos gemmidiorum dicerem nec in ipsa fronde non mutata generatos, nec in cystocarpiis rite transmutatis evolutos. Hinc nuclei nec nudi in ipsa fronde nidulantur, nec cinguntur proprio quodam pericarpio, singulos nucleos obtegente, nec matura gemmidia per carpostomium proprie ad id evolutum emittunt. Evolvuntur contra in his Generibus quasi proprii indolis organa, quasi intermedia, quibus nomen receptaculi (hoc loco) retinendum putavi. Dignoscantur hæc receptacula ipsa sua forma a sterilibus partibus plus minus diversa, et suis functionibus, utpote non singulos nucleos, sed plus minus numerosos foventia. Ubi hæc receptacula obveniunt minus transformata, partem frondis sterilis exteriore sua forma repetunt *(Furcellaria)*; ubi vero magis transformata, in cystocarpia aliarum Floridearum, et sua forma et præsentia carpostomii, et diminuto nucleorum numero fere transeuntia viderentur (*Spyridiæ* species).

Ipsa autem Genera fiunt invicem diversa prout eundem typum aut magis aut minus evolutum, aut sibi proprio quodam modo mutatum referant. Icone supra citata Harveyana monstrat nucleos innumeros Furcellariæ collectos in 5 cohortes longitudinaliter totum receptaculum permeantes et hinc gemmidia ab axili strato quoquoversum exeuntia. In Polyide ipsum receptaculum unum ejusmodi tantum generat cohortem, et hinc nuclei unifariam dispositi obveniant, at quasi hoc modo nimium congesti, extra limites ipsius receptaculi evolutionem suam ulteriorem conficiunt. In Spyridia denique, cujus receptaculum ipsa sua forma paucioribus nucleolis aptum putares, nucleoli fiunt pauciores quare quoque tota structura receptaculi formam fere cystocarpij referre, facilius dixeris.

Mihi quidem ita partes comparanti, quæ primo intuitu organa quam maxime dissimilia constituere adpareant, si quis objiceret typicam differentiam Generum, quæ proxime affinia considerare ausus sum, optime probari ex ipso modo omnino diverso, quo evolvuntur nuclei — intra spongiolam Polyidis, intra receptaculum Furcellariæ, intra cystocarpium Spyridiæ — dixisse placet similes fere differentias obvenire in modis admodum diversis, quibus evolvuntur sphærosporæ. Sunt Genera plurima in quibus sphærosporæ singulæ generantur intra frondis partes non transmutatas; sunt alia Genera in quibus sphærosporæ plurimæ colliguntur in soros; sunt Genera in quibus sori ejusmodi proveniant in parte frondis non aliter transmutata; sunt alia in quibus sphærosporæ generantur in parte quadam ipsius frondis suo modo transformata; sunt denique Genera in quibus partes propriæ proveniant plus minus transformatæ, quas hunc in finem creatas facilius dixeris. Intra unicam quandam familiam ejusmodi differentias in gestatione organorum obvenire posse, quin immo a plurimis concessum putarem.

IV. De partibus fructificationis Hydrolapathi, et de affinitate hujus Generis.

Jam ex icone, in *Phycologia Britannica* a Harvey data, concludere liceat utraque organa propagationis in illa diu cognita *Delesseria sanguinea* generari modo quodam sibi proprio, et ab aliis, plurimis si non omnibus Speciebus veteris Generis *Delesseriæ* diverso. Eodem modo quoque judicasse Kützingium, forsan assumere liceat, utpote sub nomine *Delesseriæ* hanc fere unicam in suo Genere separavit, aliis ad plura Genera diversa separatis. Mihi quoque jam primas lineas systematis cujusdam Floridearum exaranti Genus Kützingianum Delesseriæ ab aliis Delesserieis quin immo ita diversum adparuit, ut has plantas ad diversas familias relegandas putarem; et opinionem de diversitate harum plantarum ita expressam quoque in continuatione Operis me postea retinuisse, lubenter dicerem. Hinc quoque stupens confiteor me observasse Schmitzium revenire voluisse ad opinionem, quam jamdudum desertam putaveram. Ad structuram Hydrolapathi, hanc præcipue ob causam, hodie revenire placuit.

Utraque organa fructifera in Hydrolapatho in phyllis proprie ad id evolutis generari primum animadvertere opportet; nec easdem esse frondis sterilis partes, quæ posterius in partes fructiferas abeunt. Utriusque fructificationis organa a phyllis minutis, ex costa plantæ evolutæ prolificantibus, generari, satis revera constat. Jure quodam quoque dicere licere, esse foliola minuta, quæ certum in finem fiunt transformata; et hinc quoque eadem folioli sterilis quædam gerere indicia quoque suspicandum videretur; et analogias quærenti quoque ejusmodi adesse adpareat. Attamen dicere fas est partes in transmutato foliolo revera obvenire ita dissimiles, ut ægre quoque recognoscantur. Dixisse quoque placet tantum esse exteriores partes, quales in iconibus hucusque datis depictæ fuerunt, quas hoc modo cuidam congruentes adpareant. De structura et indole propria organorum fructificationis ex iconibus datis judicium quoddam ferre, revera vix liceat. De his igitur pauca hoc loco adferre placuit.

Folium adhuc juvenile et tenerum, a superficie observatum, jam instructum videbis costa sua propria, cum lateralibus costulis ab illa egredientibus, et parenchymate proprio, costulas separante. Has partes a superficie frondis observatas, ipsa earum structura facilius quoque dignoscere licet; costæ costulæque nimirum dignoscantur cellulis elongatis secus harum longitudinem excurrentibus; interstitia vero constant cellulis cubico-angulatis, quæ varia directione disposita, flabella pulcherrima, inter costas vario modo disposita æmulantur. Si eædem partes, sectione facta transversali folii ejusmodi junioris observantur, easdem videbis quoque structura propria dignoscendas; parenchymatosas nimirum partes facile diceres unica serie cellularum juxtapositarum contextas, nisi intelligere licuisset ex modo, quo in parte a facie observata cellulæ juxtapositæ obveniant, easdem esse angulatas, angulis

in una pagina, facie vero in altera alternantibus, et ita easdem revera sistere duplicem seriem, at hanc cellulis utriusque paginæ alternantibus contextam. Costæ autem costulæque, sectione transversali observatæ, adspectum præbent admodum diversum; nodum oblongum, supra utramque paginam æque et circiter dimidia sua parte prominulum, quoque structura omnino diversa dignoscendum efficere videntur. In hoc nimirum nodo oblongo dignoscere licet cellulam centralem, magnitudine et situ conspicuam, margines versus parenchymatis utrinque cellulis 2—3 minoribus firmatam; secus utrumque nodi marginem unicam seriem cellularum corticalium, quæ extra nodum in cellulas ipsius parenchymatis excurrunt, et suo modo evidenter docent parenchymatosas partes duplici strato contextas esse. In nodo denique cellulas paucas intermedias, stratum axile cum corticalibus conjungentes, adesse adparent. Qualem folii sterilis jam fere sub infantili stadio structuram vidi, talem quoque obvenire debere in phyllis ejusdem transmutatis facilius quis conjiceret. Quo vero magis hanc structuram in phyllis fructiferis mutatam videas, eo majorem vim ejusmodi mutationibus tribuendam esse, facilius suspicarer. Ejusmodi mutationes et quoad modum et quoad gradum in diversis Florideis obvenire diversas, id vix mihi hodie dubitandum adparuit. Videamus quomodo et quem ad gradum mutantur partes fructiferæ in *Hydrolapatho*.

Foliola sphærosporas generantia revera obveniunt et quoad gradum et quoad modum ita transmutata, ut vix in alia Floridea majorem complicationem structuræ observaverim. Organa, quæ sporophylla denominavit Harvey, et quorum formam exteriorem obovatam, pedicello tenui suffultam, in *fig. 2* l. c. delineavit, et quæ a Kützing ut carpoclonia distincta foliacea petiolata ecostata describuntur, quoad adspectum et formam sat cognita viderentur; nusquam vero nec ab his, nec a me ipso, structuram Generis describente, quoad structuram interiorem ita descripta vidi, ut ideam quandam de eorum structura quispiam deduceret. Quæ vero sit hæc structura, et quomodo intelligatur, id revera nec facile dijudicatur.

Jam ex modo, quo provenire videntur *sporophylla* — in planta quam lamina propria folii senilis detersa diceres, ut folia novella a vetusta costa pullulantia — facilius quispiam concluderet eadem sistere partes easdem aut analogas illis, quas in folio non mutato adesse novimus; et in racemo juniore, uberius sporophyllis instructo, dignoscere liceat plures quasi gradationes, quibus a forma dilatata folii transitus parantur ad formam sporophyllis propriam, in iconibus delineatam, et in quam tendere dicerem sporophylla serius evoluta. Dum vero membrana folii juvenilis est tenuissima, et in exsiccata fragilis adparet, costis costulisque rite distinctis percursa, sporophyllum dicerem crassiusculum et gelatinosum, quare non sine difficultate sectiones ejusdem facere liceat, veram illius structuram bene illustrantes. Si vero ejusmodi sectionem facere contigerit, dignoscere liceat tum partem quandam interiorem validam, tum marginem tenuem et circumcirca ambientem, adspectu admodum dissimilem, cellulis minutis et paulo firmius cohærentibus contextum, quem ipsius laminæ folii partem sistere persistentem facilius quis supponeret. Interiorem sporophylli partem admodum incrassatam, gelatinosam et adspectu ita mutatam, ut

propriam ejusdem indolem difficilius intelligendam lubenter dicerem. Est hæc incrassata pars sporophylli, quam unicam reddunt icones datæ, prætermisso omnino margine tenui, quem tamen nusquam deficere vidi, quemque ad typicam structuram intelligendam sua conferre putarem.

Segmento transversali per sporophyllum rite evolutum feliciter ducto, adpareat ipsam incrassatam partem contextam esse cellularum stratis pluribus superpositis, quæ externe teguntur unica serie cellularum, quas propriæ indolis forsan quispiam supponeret. Cellulas nimirum constituentes *interiores* polygonas vidi et reticulatim junctas, nodis reticuli poro permeante conspicuo ab uno ad alterum nodum traducto; exteriores autem cellulas sporophylli potius hexagonas dicerem quam polygonas, utpote superficiem planam totius sporophylli constituentes. Utpote vero hæc superficies plana efficeretur, et valleculæ (quæ inter cellulas revera polygonas obvenirent) obtegerentur, cellulæ superficiales sporophylli secus margines cinctæ adparent, cellulis (?) deplanatis minutissimis, quæ duplici serie extrorsum et introrsum versæ parietes cellularum exteriorum obtegunt; parte centrali cellulæ exterioris hexagonæ denudata; et ante hanc partem centralem nudam sphærosporam interiorem rite antepositam evidentissime vidi. In cellulis infra jacentibus sporophylli, quas polygonas et reticulatim junctas dixi, sphærosporas singulas in media parte cellulæ simili modo nidulantes observavi. Quum igitur cellulæ hæ sphærosporiferæ in transmutato sporophyllo plurimæ generatæ fuerint et per plura strata superpositæ, facilius quoque patet ipsas sphærosporas immenso fere dicerem numero obvenire debere.

De singulis partibus, quæ ad structuram peculiarem sporophyllorum producere conducant, seorsim pauca monere placet. Quod primum attinet minutissima illa organa, quæ lubenter limitaneas cellulas dicerem, utpote circa parietes cellularum hexagonalium obvenientes, easdem recognoscere credidi in cellulis, quibus marginem supra descriptum, sporophyllum totum cingentem, contextum dixi. Has cellulas limitaneas multo magis conspicuas obvenire in cellulis magnitudine admodum auctis sphærosporiferis, facilius mihi persuadeam; in cellulis vero tenuem marginem constituentibus easdem obvenire minus conspicuas, et magis invicem confluentes facilius assumerem. Cujus sint naturæ forsan dubitandum videretur, utpote magis lamellulas quam cellulas contentu proprio instructas, in cellulis sphærosporiferis æmulantes. Cellulas minutas, quas in Rhodophylleis quibusdam cellulis majoribus secus margines superpositas observavi, quasque conjunctim *rosulatas* dixi, sunt partes cum quibus organa limitanea in sporophyllis Hydrolapathi potissimum comparanda putavi.

Quod dein attinet structuram interiorem sporophylli et ipsam dispositionis normam sphærosporarum, hanc a plurimis aliis mihi cognitis Florideis abludentem facilius dicerem. Dum nimirum sphærosporæ in longe plurimis Florideis aut in strato corticali proveniunt, in cellulis corticalibus parum mutatis generatæ, aut ubi in organis peculiaris indolis interiores generantur, easdem ita tamen dispositas dicerem ut maturescentibus iisdem facilior pateret exitus. Hinc sphærosporas ut organa quasi corticalia, gemmidia vero in strato axili generata, ut huic pertinentia

olim assumere ausus sum. In sporophyllo vero Hydrolapathi, quale supra describere conatus sum, sphærosporæ in plexu interiore, cellulis reticulatim conjunctis constituto, multiplici serie superpositæ disponuntur; modo itaque generatæ obveniunt, cui simile me vix observasse confiteor. Hanc ob dispositionem peculiarem sphærosporas generari plurimas jam supra animadvertere placuit.

Ut vero hæc peculiaris structura sporophyllorum Hydrolapathi rite intelligatur, meminisse quoque opportet adparatum illum reticuli circumambientis, quibus cellulæ sphærosporiferæ interiores polygonæ et exteriores hexagonæ invicem continentur. Cum hoc adparatu analogias quærenti mihi in mentem venit quoque alias obvenire Florideas, in quibus cellulæ sphærosporiferæ similibus — at quasi transmutatis in fila reticuli peculiaris paulo longiora et invicem anastomosantia — continentur. De evolutione hujus plexus, nunc parum conspicui nunc evidentioris, hoc loco afferre placet, quod alio loco de Chylocladiæ speciebus scribens dixi: »Evolutionem hujus plexus, in nonnullis speciebus parum conspicuam et quasi intra membranam vix mutatam strati corticalis retineri; in aliis vero speciebus obvenire magis conspicuam, soros quasi proprios nematheciosos formantem; soros ita formatos nunc magis superficiales, quasi nudos nunc quin immo omnino immersos dicerem; eosdem denique in non nullis extra superficiem ramuli sterilis eminentes quoque observare credidi». *J. Ag. Anal. Cont. III. p. 82.*

Ad structuram intelligendam, quam omnino peculiarem et a plurimis aliis Florideis abludentem in Hydrolapatho sphærosporifero adesse putavi, varias formas, quæ in Chylocladeis obveniunt, potissimum ita consulendas putarem. Organa suo modo nematheciosa dicerem, consimili quadam evolutione partium ambientium; at a typica dispositione diversa forsan provenientia, potius consimilem evolutionis quendam gradum probant, quam ejusdem typi formas diversas.

Quomodo oriatur hæc peculiaris structura sporophyllorum *Hydrolapathi,* et quomodo deduceretur a structura quam maxime ut videretur abludente folii sterilis, cum his neutiquam dictum putavi. Ut hæc intelligatur, animadvertere placet racemum sporophyllorum in icone Harveyana depictum paucis quibusdam et invicem longius distantibus sporophyllis rite transformatis constare. Ut ipse racemum sporophyllorum vidi, hunc dicerem plurimis et dense juxta-positis et invicem non parum dissimilibus sporophyllis constare. Alia inter hæc sporophylla majora vidi et margine evidentiore, nunc quin immo superne in laminam excurrente, cincta, quæ nondum rite transformata facilius quis putaret; alia rite adhuc foliiformia, at magis ovalia et margine angustiore cincta; alia denique in formam quam depingunt icones evidentias transeuntia — omnia autem ita dense disposita (in racemo ut putarem juniore) et ob gelatinosam indolem in exsiccato specimine ita cohærentia, ut formas has diversas facilius quis non rite distinxerit. In omnibus vero his eadem organa, quoad formam diversa, prout sub evolutione racemi fructiferi aut in initio minus transformata; aut serius evoluta magis transformata obveniant singula sporophylla; id mihi nullis dubiis vacare adparuit. Sporophylla igitur vidi nunc latiora et magis ovalia, nunc in formam tendentia, quam iis tribuunt icones datæ. Nulla vidi, in

quibus marginem sterilem circumambientem, si quoque angustissimum non detegere licuit. Structuram et dispositionem supra descriptam sphærosporarum in sporophyllo magis foliiformi transverse secto, me observasse, dixisse placet.

Quærenti mihi quomodo peculiaris illa sporophylli structura a foliolo sterili deducere liceret, adparuit jam in sporophyllo admodum juvenili structuram primariam conspicue mutatam obvenire. Dum in foliolo sterili infantili jam dignoscere licuit costam costulasque quoad structuram a parenchymate interjacente diversas, in juvenili sporophyllo nulla fere vidi ejusmodi diversitatis indicia; cellulas earundem omnes quasi in cyclades, cellulis paucis constitutas, et invicem spatiis minutis sejunctas dispositas vidi; in interstitiis jam sphærosporas minutas, colore magis roseo instructas, dignoscere licuit; hinc cyclades cellularum in cellulas circumpositas mutari facilius concluderem. In inchoante jam sporophyllo crassitiem folioli conspicue auctam observare credidi, et lubens crediderim hoc eo modo factum fuisse ut cellulæ magis elongatæ, quibus costæ costulæque in juvenili folio sterili instructæ videntur, in inchoante sporophyllo magis interiores evolverentur, corticalibus cellulis magis extrorsum dispositis. In sporophyllo, quod inter alia plus minus evoluta, quam maxime juvenile putavi, vidi, supra pedicellum tenuiorem, laminam adhuc minutissimam offerre formam fere siliquæ crassiusculæ, in qua cellulas medias paulisper longiores forsan dignoscere liceret. In interiore media parte sporophylli rite evoluti, quale illud supra describere molitus sum, quasi in pluribus superpositis cellularum stratis sphærosporas maturescentes generante, medianam quandam regionem dignoscere putavi, quam vero parietibus magis adproximatis cellularum, quas utrinque proximas vidi, potius ortam dicerem, quam axili quodam strato proprio adhuc persistente dignoscendam.

Qualem igitur structuram sporophylli Generis Hydrolapathi intelligendam credidi, hanc putarem a sporophyllis aliarum Floridearum mihi cognitis ita recedere ut his suadentibus vix certam quandam de affinitate Generis opinionem proferre auderem. Quoad formam, divisionis modum et dispositionem sphærosporarum quandam analogiam cum Chylocladia agnoscere putavi; nec vero hanc ob causam affinitatem quandam inter Genera alio respectu nimium dissimilia supponere auderem. Nec quia hoc respectu Hydrolapathum et Delessericas omnes mihi cognitas quam maxime diversas putavi, utrasque invicem longius disjungendas urgere auderem. At si aliis characteribus suadentibus Hydrolapathum a veris Delessericis longius remotum credidi, hoc judicium certe non infringitur, congruentia quadam hodiedum cognita inter sporophylla Hydrolapathi, et soros sphærosporiferos Delesseriearum.

In affinitatibus Floridearum dijudicandis, habitualibus notis insistere, id vix hodie cuidam in mentem venire putarem.

Quæ si ita sint, restat tantum, me judice, characteres quærere dispositionis systematicæ in ipsa structura et evolutionis modo cystocarpiorum. Quod hos attinet, lubenter moneam ipsam cystocarpii structuram in Hydrolapatho neutiquam esse facilius percipiendam a fructu maturescente valido et innumeris suis gemmidiis citius disjunctis. Si contigerit cystocarpium juvenile rite evolutum examinare,

nucleum hemisphæricum nucleolis pluribus supra adparatum placentarem in semiorbem expansis constantem videbis; alia fila subpaniculatim ramosa nucleolos sustinent, alia sterilia videntur inter nucleolos ad pericarpium excurrentia. Structuram et compositionem nuclei hoc modo potissimum congruere cum eo in pluribus Rhodymenieis (Hymenocladia aliisque) obveniente. Fila inter nucleos excurrentia sterilia, forsan quispiam cum filis costularum compararet; Carpostomium modo Rhodophyllidis evolutum. His insistens rationibus meam de affinitate Hydrolapathi opinionem protuli *(Epicr. p. 369)*; et hucusque nullas rationes sane vidi, cur ab ea discederem [1]).

II. De singulis Speciebus et Generibus Floridearum observationes.

V. De planta fructifera Balliæ hamulosæ.

Jam ante aliquot annos hanc plantam sterilem ut novam speciem Balliæ describere ausus sum *(Anal. Alg. Cont. I)*, characteribus a ramificatione frondis (ramulis oppositis aut ternis) et armatura ramulorum (nempe ramellorum articulis supremis infra terminalem sæpe apiculis retrorsum subrecurvis armatis) distinctionem speciei sat conspicuam assumens. Postea plures formas a diversis locis natalibus Novæ Hollandiæ meridionalis habui; — quibus, si quidem ad eandem speciem pertinerent, suadentibus dubia quædam mihi adesse videbantur, anne in specie, quam ita non admodum infrequentem credere liceret, aliam quandam speciem Harveyanam suspicari opporteret. Exstat revera Wrangeliæ species, a Harvey sub nomine *Wrangeliæ mucronatæ* descripta, cujus specimen authenticum nullum vidi; cujus quoque characteres quodam saltem respectu cum nostra congruere facilius cuidam videretur [2]). Hinc speciem nostram, quam cum *Ballia scoparia* affinitate proxima junctam dixi, ulterius examinandam judicavi; et quæ postea de ea didici ea hodie afferre placuit.

Balliæ speciebus omnibus mihi cognitis id proprium lubenter dicerem, ut alias et sæpe admodum diversas formas sub evolutionis stadiis diversis induantur. Ipsam illam frequentissimam *Balliam callitricham* ita maxime diversam adparere *(B. Hombroniana, B. callitricha, B. crassa)* sub stadio admodum juvenili, sub adultiore et senili satis constat; quin immo, si stadia hæc rite selecta juxta-ponereuntur, quoque oculo adsueto facilius fallerent. *Balliam scopariam* quoque sub diversis evolutionis stadiis sat diversam obvenire constat; speciem igitur novam, a me descriptam, quoque sub diversis evolutionis stadiis sat diversam obvenire, facilius quoque conjecissem.

In planta sterili, qualem descripsi, ramificationis norma, quæ in fructifera sat conspicua adest, parum revera eminet: fila inferiora ramellis minus obsita quidem adparent, superioribus evidentius densioribus; hoc vero in fructifera fit multo magis conspicuum: rami in his in inferioribus partibus gerunt ramellos simpliciusculos ad genicula — longioribus articulis sejuncta; superiores vero ramorum partes, brevioribus articulis sejunctæ, loco ramellorum simplicium, sæpe ramulos simili modo compositos ex uno aut altero ramello ulterius evoluto generant. Ramelli quoque in ipso apice ramuli adhuc inevoluti quasi comosi adsunt, et mollissimi. Quare hac evolutionis norma, in planta

---

[1]) In enumeratione data Generum Floridearum *Schmitz p. 11* ad ipsum Genus Delesseriæ quoque Hydrolapathum refert; et ex syllabo *Engleri Extr. distrib. p. 5* Delesseriam sanguineam una cum D. sinuosa et D. alata ut typicas plantas Delesseriæ enumerat. Diversum modum, quo evolvuntur sphærosporæ his verbis indicat: »Sporangien mit tetraedrisch geordneten Tetrasporen«.

[2]) *Wrangeliam mucronatam* esse plantam omnino diversam, tum icone Harveyana comparata, tum specimine, ad eandem certius referendo, postea didici.

fructifera eximie conspicua, habitus plantæ fructiferæ quoque admodum diversus adpareat: plantam diceres elongatam, cæspitulis alternantibus ramulorum obsitam et apice cæspitulo consimili comosam, interstitiis vero ad genicula ramellos simpliciusculos ternos aut oppositos gerentibus. Hoc modo *planta sterilis* vix nisi ramulis oppositis simpliciusculis apiceque sæpius magis conspicue hamatis a *Ballia scoparia* differt; *fructifera* vero, cæspitulis ramulorum alternantibus ramulisque in apice supremo comam minutissimam ramellorum molliorum formantibus instructa, habitum offert quodammodo *Callithamnion cruciatum* referentem.

In planta fructifera utrumque fructum demum observare quoque licuit; utrumque a terminali comosa parte plus minus transformata evolutum. In planta sphærosporifera vidi cæspitulos a me descriptos a sterilibus parum diversos, at ut mihi adparuit, ramellis propius conjunctis, quasi invicem conglutinatis constantes: in his, interiore latere ramellorum, vidi sphærosporas in ramello minutissimo demum paulisper ramelloso (nunc singulas in ramello terminales, nunc paucas, et ut putarem triangule divisas); glomerulos ejusmodi sphærosporarum ad articulos inferiores ramelli fertilis paucos observavi; singulas sphærosporas membrana tenaci et firma cohibitas dicerem.

In planta favellifera vidi comam terminalem multo magis quam in sterili evolutam, extrorsum ramellis horridam et interiores partes, his ramellis circumcirca quasi coalitis obtectas; sectione longitudinali per hanc partem feliciter ducta, vidi favellam validam, globoso-reniformem, filis intimis utriuque (infra nucleum) deflexis impositam, et exterioribus supra nucleum sese claudentibus obtectam, intra membranam, ut mihi adparuit tenacissimam et arctius claudentem, gemmidia plurima foventem. Gemmidia extima verticaliter posita observare credidi; interiora sine ordine conspicuo juxtaposita dicerem, at singula paulisper discreta, quasi invicem disjuncta gelatina solidescente. Hac suadente structura plantam cum *Wrangelia* aut *Spyridia* nullo modo comparandam esse, evidentissime adparuit.

VI. De fructibus Thamnocarpi, Generis Harveyani.

Raro, ut putarem, exemplo inter Florideas adhuc persistit Genus, ante semisæculum jam creatum, quodque postea pluribus detectis speciebus auctum, cujus tamen fructus usque ad nostra tempora permanent fere ignoti. Ignota autem fructificationis indole, patet characteres Generis a structura quadam propria frondis et notis magis habitualibus ab initio deductos fuisse; ejusmodi tamen characteres sæpius fallere multis exemplis docent Florideæ; et ipsos illós characteres, quibus Genus Harveyanum ab initio institutum fuerit, sub diversis evolutionis stadiis non æque conspicuos obvenire, ex ipsa eorum peculiari obvenientia facilius deducere liceret. His denique accedit quod, ignotis fere omnino iis characteribus fructificationis, quibus suadentibus de affinitate Floridearum judicare consuevimus, non nisi conjectura adhuc nititur opinio de affinitate specierum, quæ Generi Thamnocarpi hucusque relatæ fuerunt. Quæ quidem si ita sint, facilius intelligere liceat avidos fuisse de systemate Floridearum scribentes cognoscere indolem fructificationis propriam, qua cognita demum certius dijudicaretur, quibus Genus Harveyanum affinitate proximum foret.

Dicere fas est structuram, quam Generi novo typicam judicavit Harvey, haud in omnibus ejusdem speciebus æque conspicuam obvenire. In specie typica Generis stadium evolutionis observaverat Harvey, sub quo specimen sterile refert habitum

Gigartinæ cujusdam firmioris; in planta vero fertili, quum a ramulis Gigartinam æmulantibus fasciculos minutissimos Callithamnioideos provenire observaverat, his quidem deducendum credidit, Generi novo typicum esse, ejusmodi offerre frondis differentias. Quum vero in alia specie *(Callithamnion? penicillatum)* consimilem structuram, at multo minus conspicuam, rite observaverit, hanc tamen adhuc in *Phyc. austr.* sub nomine dicto inter Callithamnia retinuit, dubio tamen allato anne quoque in hoc speciem Thamnocarpi dignoscere opporteret. Dum vero inter species dictas summa obvenire videretur habitus differentia, facilius intelligere quidem liceret, ejusmodi conjecturas admodum dubias obvenire debere.

Monuisse quoque placet alias quasdam formas Novæ Hollandiæ ad novum Genus Thamnocarpi tum ab ipso Harveyo, de Algis Tasmaniæ scribente, tum a me ipso postea relatas fuisse; Harveyum vero postea de his speciebus aliter judicasse, ita ut in *Syn. Phyc. austr.* primariam sp. unicam Generis enumeraverit; Genus, hoc loco Ceramiaceis relatum, inter Dasyphilam et Ptilotam dispositum fuit. Præter quod sphærosporas in typica specie ad fila callithamnioidea obvenire nudas sphæricas et triangule divisas, hucusque nihil de fructificationis partibus allatum vidi.

Quum igitur mihi demum contigit habere novam speciem, utroque fructu bene instructam, hodie ejusdem dare placuit descriptionem, quam et fidelem speravi et ita completam, ut de charactere et affinitate Generis liceat certius judicare. Speciem hanc eo respectu quoque examinandam lubenter dicerem, quum inter speciem *Callithamnioideam*, quam ad Thamnocarpos referre dubitavit Harvey, et magis *Gigartinoideas* (quas Generi typicas proposuerat) fere intermediam considerare liceat.

In *Thamnocarpo Griffithsioide*, totam plantam superiorem vidi habitum referre Callithamnii, pinnatim decompositi, rachidibus superioribus pinnisque alterne provenientibus, quoquoversum porrectis, strictiusculis et ab ima basi articulatis, inferne simplicioribus, sursum densius virgatis, apiceque subfasciculatis, ramulis aliis simplicibus a basi latiore in apicem acuminatum sensim attenuatis, plurimis bifidis aut iterum pinnatim ramellosis, terminalibus (demum in favellam abeuntibus) submoniliformiter contractis, articulis fere omnibus diametro-sesquilongioribus. Ad apices subfasciculatos ramuli terminalis pars superior in favellam abit, ab apice ramoso transmutatam. Circa hanc ramelli proximi inferiores incurvantur, involucrum constituentes circa ipsum nucleum initio subglobosum, qui hoc modo fere tecto circumambiente obtegitur. Articuli filorum incurvatorum persistunt parum mutati. Ipse nucleus initio rotundatus adparet; paulo serius subdivisum vidi, nimirum compositum nucleolis aliis majoribus, aliis minoribus, ab axilibus cellulis supremis 2—3 (parum mutatis) fere quoquoversum porrectis. Singuli nucleoli rotundati, sua membrana hyalina tecti, gemmidia plurima in nonnullis, in aliis pauciora sine ordine conspicuo disposita, extima subverticaliter extrorsum porrecta, foventes.

Planta sphærosporifera magis regulariter pinnata adparet, pinnulis plurimis superioribus subdistichis et falcatis; interiore latere horum sunt seriatæ sphærosporæ, nimirum ad genicula, introrsum leviter prominula, vidi pedicellum brevem, unico articulo breviore et paulo tenuiore (quam ipsa sphærospora) constitutum, et

ad apicem hujus vidi fasciculum minutum, sæpius 2—3 sphærosporis sub-globosis formatum, nudum (nec ullo adparatu involucrali cinctum); ipsas sphærosporas simplices vidi et triangule divisas.

Quales partes fructiferas observare contigerit, easdem evidentissime, me judice docuisse patet Thamnocarpum cum aliis Ceramieis quam proxime congruere; quin immo his suadentibus haud facile quispiam diceret quomodo ab aliis dignosceretur. Differentiam vero Genericam ex structura frondis deducisse Harveyum facilius intelligatur. Quo vero modo hæc differentia oriatur, id paucis quoque explicare conabor, suadente structura in specie dicta a me observata [1]).

Pinnam pinnulis obsitam in *Thamnocarpo Griffithsioide* observanti mihi adparuit pinnulas esse æque simplici adparatu articulorum contextas ac in plurimis Callithamniorum speciebus easdem constare cuique notissimum est. In rachide contra pinnis obsita mox oritur fasciculus filorum, a basi pinnulæ aut pinnæ descendens, intra ipsam membranam rachidis generatus et intra hanc continuo accrescens, filis suis articulatis et articulis endochromate suo colorato instructis Callithamnion quoddam diceres interiorem referentibus. Præter fila hæc interiora Callithamnioidea deorsum ab axillis inferioribus decurrentia, alia consimilia a superioribus axillis sensim formata obveniant, quæ fiunt circa basem inferioris pinnæ oblique deflexa, ita ut pinnam Callithamnioideam oriri diceres a rachide filis interioribus contexta. Si accuratius fila hæc interiora observantur, eadem ipsa ramosa quoque videbis, ramulis suis novis et sursum et deorsum generatis; hanc ramificationem deorsum et sursum porrectam [2]) (intra membranam pellucidam nec ægre observandam) Generi typicam putarem; et hac ulterius perducta frondem demum oriri validam, quam Gigartinam quandam (in aliis speciebus) referentem dixerunt, id mihi nec ægre explicandum adparuit.

Sub stadio dicto totum articulum, a facie observatum, impletum dicerem filis Callithamnioideis facilius dignoscendis, aliis sursum, aliis deorsum ramosis. Sub

[1]) Sunt revera haud pauci typi fructibus nunc congruentibus, nunc plus minus diversis cogniti, in quibus frondes ab origine articulatim — ut olim dixerunt — subdivisæ obveniant. Nec hodie inauditum dicere fas est, ejusmodi frondes demum obvenire externe obtectas proprio quodam strato corticali. Hoc vero stratum corticale in singulis ejusmodi typis, proprio modo oriri, nec hodie dubitandum mihi videtur. Ejusmodi stratum in Ceramio obvenire, omnibus notissimum putarem; quin immo quomodo hoc oriatur in diversis speciebus diversum, nuperius quoque demonstrare conatus sum. Inter Ceramiacearum Genera magis Callithamnioidea ejusmodi stratum obvenire in *Spongoclonio* et *Lophothamnio*, filis a ramis ramulisve decurrentibus (quasi functionibus radicularum instructis) constitutum, hodie quoque meminisse placet. De his autem plantis scribens monui fila ista decurrentia *extra* cuticulam secus frondem descendentia obvenire (*Anal. Alg. p. 39 et 43*). Ejusmodi structuram quoque in aliis Generibus recognoscere licere, id mihi hodie quoque meminisse opportet.

[2]) Quamquam pinnulas monosiphoneas descripsi, easdem ad articulum basalem in inferiore latere quasi bracteatas sæpe vidi filo a rachide adscendente (articulo hujus inferiore longiore et superiore breviore obtuso). Intra rachidem alia fila sursum, alia deorsum ramosa fieri quoque observare credidi; quamquam articulos interiores, quos in rachidibus quoque junioribus, observare liceat, filis circumambientibus omnino obtectos primo intuitu diceres. Ubi vero in superiore pinna ipsi rachidis articuli interiores translucentes adpareant, fila exteriora sat conspicua et deorsum et sursum ramosa mihi adparuerunt.

continuata evolutione horum filorum sensim eadem novis divisionibus subdivisa fieri patet, quibus demum stratum proprium corticale, cellulis brevibus verticaliter fere positis contextum oritur, quibus interior structura callithamnioidea omnino obtegitur — modo lubenter dicerem quo in fronde polysiphonea articuli interiores strato corticali obteguntur.

Dum dicto modo rachides pinnarum et rami frondis strato exteriorum filorum circumdantur, ipsi articuli interiores et primarii intacti persistunt, suo endochromate colorato farcti; hos articulos sua longitudine diametrum rami paulisper superantes dicerem; in rachide, sensim magis magisque adparatu filorum exteriorum incrassata, diametro æquales, aut immo breviores adpareant. Si comparantur articuli rachidis cum iis pinnularum illos his duplo circiter crassiores facilius diceres; articulos vero pinnæ, si cum articulis filorum corticalium compararentur, saltim triplo crassiores diceres. Ipsos vero hos filorum corticalium articulos invicem esse paulisper dissimiles, alios paulisper crassiores alios tenuiores — prout ramos aut ramulos (horum filorum) efficiant, id quoque meminisse placuit.

Structuram frondis peculiarem, quam supra describere conatus sum, quoque suo modo adparentem fieri debere sectione facta transversali frondis adultioris, facilius quidem videretur. Revera, sectione facta transversali frondis inferioris, vidi cellulam centralem validam, et suo endochromate peculiari farctam, pariete suo cylindraceo hyalino a partibus exterioribus facilius distinctam; extra hanc vidi frondem, quasi in plures fasciculos dispositione partium subdivisam; intra hos fasciculos filum quoddam centrale primarium cinctum minoribus dignoscere licuit, quorum plurima longitudinaliter excurrentia; aliis vero magis oblique positis formam cylindraceam in his dignoscere licuit. Patet cellulam centralem ita conspicuam sistere ipsam cellulam rachidis junioris centralem; et fasciculos filorum, quibus in planta juvenili rachis mox cincta obvenit, quoque in caule principali, si quoque suo modo mutatos, recognoscere liceat. Species alias, ad Genus Thamnocarpi relatas, quas adultiores, utpote habitu Gigartinoideo distinctas, alium typum referre forsan quispiam credidisset, me hodie quoque comparasse, dixisse placet; eandemque structuram typicam in his obvenire haud ægre assumerem. Fila vero strati interioris omnia non tantum firmiora vidi, sed quoque contentu suo granuloso aliud evolutionis stadium indicantia; tum quoque fila corticalia extima, — quorum articulos oblongos diu Callithamnioideos dixi in *Th. Griffithsioide,* — eadem in *Th. Gunniano* et *Th. Harveyano,* divisione ut putarem repetita, in cellulas breviores et magis angulatas dicerem transmutata. Quo jure, in aliis pluribus Generibus species alias corticatas, alias ecorticatas congenericas sinere consuevimus, eodem differentiis allatis vix aliam vim tribuendam censeo. Quod vero attinet speciem illam insignem, nomine *Thamnocarpi? glomuliferi* a me descriptam, paulo infra de structura peculiari hujus seorsim dicere placuit.

Ex iis, quæ de fructu utroque in *Thamn. Griffithsioide* supra dixi, satis patere putarem Genus Thamnocarpi optimo jure Ceramieis relatum fuisse; et ipsum Genus structura sua peculiari ab aliis Generibus facilius distinctum videri. Ob hanc struc-

turam peculiarem frondis .Genus potissimum analogum videri cum *Spongoclonio* et *Lophothamnio;* dum vero in his fila secus frondem decurrentia, extra cuticulam primariæ frondis generantur, ita caules *stuposas* formantes, a quibus nunc quoque ramelli proveniunt quibus frons quin immo inférne hirta adparet — fila, contra, ejusmodi decurrentia intra epidermidem in *Thamnocarpo* generantur caulem suo modo polysiphoneum formantia. Analogiam vero, quam inter *Spongoclonium* et *Thamnocarpum* quis forsan inveniret, ex ipsa fructificationis indole vix corroboratam dicerem, utpote in Spongoclonio, velut in aliis Generibus Callithamnioideis sphærosporæ singulæ secus ramos generantur; dum in aliis Generibus nonnullis (Griffithsia) sphærosporas quodam modo fasciculos minores formantes dicerem. Quo igitur modo Spongoclonium ad Callithamnia accedere videretur, eodem modo Thamnocarpum ut formam quandam superiorem et sæpe eximie corticatam Generibus Griffithsioideis forsan quis conjiceret.

Quod præterea attinet formas illas Thamnocarpi, quas ob caules magis evolutas cum Gigartinis comparare voluerunt, monuisse placet hodie in pluribus Generibus, fronde articulata distinctis, obvenire analogas differentias in fronde vetusta nonnullarum specierum (*Spyridia prolifera* et quæ sunt aliæ); quibus quandoquidem nonnullæ species ab aliis ejusdem Generis admodum conspicue differunt, nec vero eam ob causam heterogeneæ considerantur.

Alia vero mihi adparuit ratio speciei, quam nomine *Thamnocarpi? glomuliferi* descripsi *(Algern. System. IV. p. 6—9).* Quod jam olim de ea monui, esse difficillimum ignotis fructibus ferre judicium de affinitate, id quoque hodie repetere placuit, numerosis postea observatis ejusdem speciminibus, vario modo diversis, at omnibus ad eandem speciem, ut putarem pertinentibus; aliis nudis, aliis glomuliferis, glomulis in nonnullis substantia membranæ mollibus, in aliis calcare obductis frondem exsiccatam quasi globulis albescentibus glomulorum loco instructam. Quamquam eandem habui tum e Nova Hollandia occidentali, tum ex australi, diversis locis et temporibus lectam, nulla omnino indicia fructificationis hucusque observare contigit. Quum autem hodie de structura et affinitate Thamnocarpi scribere ausus sum, placuit meminisse differentiam ipsius structuræ frondis, qua ducente lubenter conjicerem speciem dictam sistere Typum novi Generis, quod potius ipso Generi Ceramii quam Griffithsiis adproximandum putarem, quamquam facillime fieri posse concederem ut potius Wrangeliæ, aut Spyridiæ, aut Asparagopsidi fructus demum detecti Genus affine demonstrarent. Analogia quadam in architectonica structura frondis ductus speciem ad Thamnocarpum, rite tamen expressis dubiis, ad interim retuli; quomodo vero ipsius structuræ indole a Thamnocarpo differre mihi videtur, hoc loco afferre tamen placuit.

In *Th. Griffithsioide* describere conatus sum primariam structuram rami junioris quam proxime convenire cum plumula Callithamnii cujusdam, articulis cylindraceis monosiphoneis, intra membranam pellucidam anhistam endochroma coccineum foventibus. Hanc structuram in interiore frondis senilis adhuc persistere vidi; endochroma intra articulos adesse, et articulum interiorem quoad formam et

dimensiones vix conspicue mutatum. Differentias vero, quæ in fronde senili sat conspicuæ adsunt, oriri evolutione filorum intra ipsam membranam articulorum sursum et deorsum excurrentium; et hæc fila suo ordine constare facile diceres articulis callithamnioideis oblongis, intra suam membranam endochroma coloratum foventibus. Hæc fila cum ætate ramificationibus et sursum et deorsum generatis multiplicari; et si sectionem longitudinalem frondis feliciter ductam observare contigerit, adpareat hæc fila quoque dissepimenta transversalia, quæ inter articulos primarios adsunt, pervadere; hoc modo totus articulus interior cingitur strato filorum evidentissimo, et ut adpareat sensim plus minus incrassato. Structuram hoc modo quandam offere analogiam cum ea Erythroclonii cujus indicia olim dedi *(Anal. Alg. Cont. I. Tab. II. fig. 12)* dixisse placet; et hac evolutione filorum intra ipsa genicula, hæc sensim cum ætate fieri invicem magis distantia quoque observare credidi.

Si cum hac structura comparatur filum articulatum juvenile *Th.? glomuliferi* differentia admodum conspicua adpareat; ipsius fili junioris consistentia admodum gelatinosa; articuli, qui adsunt sat distincti, nullum endochroma coloratum foventes viderentur; ipsa genicula contractione quadam conspiciantur distincta, et *Ceramii diaphani* ad instar cinguntur periscelide filorum tenuissimorum, sursum et deorsum ab ipso geniculo excurrentium. Filum maxime juvenile, quod in acumen elongatum excurrere vidi, fit hoc modo variegatum ipsis articulis hyalinis, diametro sæpe duplo longioribus, et geniculis pro ætate angustioribus aut latioribus roseo colore suffusis. Ipsa autem hæc genicula contexta vidi duplici zona, una cellulis deorsum tendentibus breviore et quasi pigra; altera contexta filis longioribus sursum cum ætate excrescentibus, et his demum cum zona inferiore superioris articuli concrescentibus totus articulus initio hyalinus demum aut citius velatus adparet et coloratus, mediante strato a geniculis excrescente. Patet quam conspicua adest analogia inter structuram Ceramiorum et eam, quam in Th.? glomulifero describere conatus sum.

Si transversali facto segmento structuram Th. glomuliferi accuratius examinare placuerit, totum filum interius vacuum facile diceres, et introrsum strato sat conspicuo gelatinoso et hyalino vestitum, et externam faciem consimili at tenuiore strato hyalino obtectam. In intermedia parte fila adsunt, quibus stratum coloratum, pro ætate plus minus crassum, efficiatur. In filo juvenili mox supra descripto fila geniculorum sursum excrescentia, unicam seriem circumcirca clausam formantia putarem; singula fila simplicia observare credidi. Longitudinali facta sectione frondis vidi stratum interius gelatinosum circumcirca continuari margine suo hyalino quasi paulisper undulato, et genicula quæ adsunt inter articulos, consimili margine sursum et deorsum cum articulis conjuncta. In interiore geniculo canalem angustissimum, lineæ paulisper flexuosæ ad instar dignoscere putavi. Filorum stratum exterius articuli ante geniculum paulisper introrsum productum vidi at ne minimum filorum parietis vestigium ipsum geniculum intrare vidi.

Qualem hanc structuram typicam putarem, eandem facile dicerem a structura Thamnocarpi ita diversam, ut formas dictas affinitate quadam propius conjunctas,

vix conjicerem. Nec aliam formam mihi cognitam puto, cum qua *Th.? glomuliferum* affinitate propius junctam supponere auderem. Hinc suadente tantum quadam analogia habituali (caules validos et ramellos callithamnioideos comparanti) speciem jamdudum descriptam eodem loco systematis retinere malui quam, nova facta de affinitate conjectura, æque incerto loco speciem insignem disponere.

His de characteribus et limitibus Thamnocarpi Generis allatis, species ejusdem sequenti modo disponendas putarem:

* *Fronde fere tota articulata Callithamnioidea.*

1. Th. penicillatus *(Callith. penicillatum Harv. Alg. exs. et Phyc. austr. tab. 273).*

Comparanti mihi hanc speciem cum sequente rami ramulique adparuerunt multo tenuiores et magis decompositi, quare articulos hujus dicerem suo diametro circiter quadruplo longiores, dum in sequente fila firmiora et articulos multo breviores suo diametro circiter duplo longiores.

2. Th. Griffithsioides *J. Ag. mscr.*

Hab. ad oras Novæ Hollandiæ australes, mihi a Br. Wilson missa.

Hanc speciem, habitu Callithamnii speciem majorem (2—3 pollicarem) referentem, at rachidibus primariis crassioribus instructam, quoad structuram vero et fructuum indolem diversam, supra uberius descripsi.

** *Fronde sterili magis Gigartinoidea, ramellis penicillatis obsita, his demum fructiferis . . .*

3. Th. Gunnianus *Harv. in Hook. Icon. tab. 662. J. Ag. Epicr. p. 82.*

4. Th. Harveyanus *J. Ag. Epicr. p. 82.*

*** Species excludenda: Perischelia *Gen. nov.*; an ad viciniam Ceramii adproximandum?

1. P. glomulifera *(Thamnocarpus (?) glomuliferus J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 6).*

VII. De speciebus Microcladiæ et formis quibusdam, mihi novis.

Comparanti icones specierum jamdudum cognitarum adpareat inter species hos insignem esse ramificationis differentiam, nimirum in M. glandulosa fere dichotomam, ramis superioribus elongatis subcorymbosis; in M. Coulteri vero ramificationem eximie pinnatam, pinnis subdistichis regulariter alternantibus. Cum hac ultima specie formæ sequentes Novæ Zelandiæ ramificatione quam proxime convenire videntur.

4. M. pinnata *(J. Ag. mscr.)* fronde filiformi-compressa, tota dense et quam maxime regulariter pinnata, pinnis secus rachides permeantes alternis distichis decomposito-pinnulatis glabris, pinnulis in acumen longius attenuatis, juvenilibus

in pinnula adultiore ad marginem superiorem provenientibus, sensim alternantibus patulis, sphærosporis . . .

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, mihi sub n:ris 43 & 55 a Cel. Laing missa.

Hæc est species evidenter M. Coulteri proxima, quam ramificationis norma consimili facilius eandem speciem habuissem, nisi ingente mari disjunctas species cautius comparandas suasisset. Hac facta comparatione vidi plantam Novæ Zelandiæ evidentius distiche pinnatam pinnis densioribus, mediæ frondis demum longioribus ita ut tota frons præbet ambitum lanceolatum; dum in M. Coulteri, rami superiores sæpe longiores, ad M. glandulosam — fere corymbosam — tendere viderentur. Nec eandem utriusque structuram observare credidi.

6. Microcladia Novæ Zelandiæ *J. Ag. mscr.* fronde teretiuscula ramis primariis elongatis simpliciusculis, secus totam suam longitudinem tum hirtis — ramellis tenuissimis circumcirca pullulantibus —, tum lateraliter ramulosis, ramulos breves supra stipitem simpliciusculum dense decompositos subcorymbosos gerentibus, ramellis crassis dichotomo-subpinnatis teretiusculis et quoquoversum directis, extimis subdivergentibus a basi crassiuscula subito attenuatis conicis.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, a St. Clair, mihi a Cel. Laing missa.

Hæc est speeies et adspectu et characteribus admodum insignis. Circiter tripollicaris longitudine rachidibus simpliciusculis crassis subito attenuatis tum ramulis suis corymbosis, 2—3 lineas longis, racemose dispositis, tum ramellis simpliciusculis, aliis simplicioribus, aliis in novos corymbos at conspicue breviores properantibus; tota planta exsiccata adspectum præbet quodam modo rudem et incomptum. Quem vero adspectum planta, aqua emollita, omnino quidam mutat; utpote hanc potius gelatinosam diceres et adspectu suo magis Gloiosiphoniam quandam breviorem et crassiusculam referente; structura vero accuratius examinata patet hanc esse cum Microcladia convenientem. Ut in aliis speciebus hujus Generis sunt rami superiores evidenter articulati, at articulis brevissimis, geminis articulis conjuncta sua longitudine diametrum ipsorum vix superante; hi articuli singuli subdivisi adparent cellulis minoribus intra membranam articuli inclusis; et his, in partibus paulo adultioribus, varias formas induentibus articuli minus conspiciantur, et rachides velut rami crassiusculi adparent et gelatinosi, in partibus paulo inferioribus; apicibus ramulorum vero conicis subito attenuatis, vera structura in his facilius conspiciatur. Segmento transversali facto frondis inferioris, structura vera frondis quoque facilius fit evidens. Articulum aut cellulam centralem ita vidi validam rotundato-oblongam, extra suam membranam spatio vacuo minore cinctam (quod expansione quadam strati exterioris lubenter adscriberem); Extra hoc spatium stratum cellularum quoddam intermedium vidi, cellulis numerosis majoribus in orbem dispositis contextum; extra has denique cellulæ propriæ corticales multo minores et endochromate coloratæ monostromaticæ. Cellulas corticales 4 ante singulas intermedias dispositas vidi; ipsa cellula axili intermediis plus duplo majore. A cellulis corticalibus facile diceres ramellos hirtos provenire.

In specimine a me descripto cystocarpia vidi intra corymbos laterales ramorum lateralia, vix proprie involucrata, at in congerie ramorum ita lateraliter adfixa ut et inferioribus et superioribus facilius obteguntur; pro magnitudine plantæ minuta dicerem, vix diametro ramum in quo insident superantia, intra periderma hyalinum gemmidia numerosa foventia.

Ut aliis Oceanis suæ sunt species Microcladiæ evidentius distinctæ, ita hanc speciem, Oceano australi propriam et eximiis characteribus distinctam, seorsim describere placuit.

VIII. De charactere Generis Gelinariæ, pauca addenda.

In *Bidr. Alg. Syst. VI. pag. 11* de structura et affinitate Generis Gelinariæ meam qualemcunque opinionem dixi; postea specimina haud pauca habui, quibus suadentibus hodie pauca addere placuit. De affinitate Generis contra opinionem ibidem professam nihil equidem animadvertendum mihi videtur. Quoad characteres, quibus Genus ab aliis dignosceretur, addere placet: stratum corticale, quod totam plantam margine sat lato et conspicuo cingit, constituitur in planta cystocarpiifera et sterili, filis radiantibus densissimis et tenuissimis, invicem ita arcte cohærentibus, ut structuram nisi admodum auctam vix rite discernere liceat; in planta vero bene sphærosporifera, hæc fila fere baculiformia excrescunt, invicem sublibera et ut mihi adparuit, vix plus quam duobus articulis fere cylindraceis constituta. Articuli hi nunc invicem similes, suo diametro 3:plo—4:plo longiores, nunc inferior paulo tenuior, quasi pedicellum superiori constituens; supremum nimirum aut cylindraceum aut paulisper obovato-cylindraceum observare credidi; et demum separatum in sphærosporam cruciatim subdivisam abire putarem. Finxi separatione facta articulum supremum cito formam ovatam assumere et subdivisam fieri; plures ejusmodi sphærosporas liberas et subdivisas revera vidi; nullam autem adhuc adfixam mihi quærenti invenire contigit.

Quod dein attinet species geminas, jam a Harvey indicatas, addere cogor me speciem primitus descriptam sub nomine *Gelin. Ulvoideæ* in speciminibus ex Swan River a Clifton lectis (sub n:o *434 A. Harv. Alg. austr.* distrib.) et aliis a Jones ibid. inventis tantum habuisse. Hæc ramentis lateralibus elongatis lanceolato-linearibus, vix conspicue dentatis dignoscantur. Alteram speciem, quam l. c. sub nomine *G. Harveyanam* designandam proposui, ramificatione magis decomposito-pinnata, pinnis pinnulisque aliis lanceolatis, aliis dentes deltoideos referentibus dignoscendam, a pluribus locis præcipue Novæ Hollandiæ australis habui. Hujus, me judice, duæ sunt formæ: quarum *unam* magis contractam et densius decomposito-ramosam nomine *Nemastomæ? Gelinarioides* distribuit Harvey; alteram magis elongatam, sub nomine *Gelinariæ Ulvoideæ* (ab ipso *tab. LXXXV Phyc. austr.* depictam) vix nisi ætate et evolutionis gradu diversam putarem. Hanc a specimine Cliftoniano distributo specie diversam esse, mihi hodie vix dubitandum videretur.

IX.

Calophyllis ramentacea *J. Ag. mscr.* fronde plana latiori lineari-lanceolata, superne sparsius laciniata, laciniis conformibus, velut prolificationibus a margine excrescentibus conformibus, at multo tenuioribus pinnatim fimbriata, phyllis prolificantibus angustissimis linearibus sursum sæpe incurvatis inferne sterilibus, superne cystocarpiis singulis aut pluribus marginalibus infra apicem sæpe supereminentem instructis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; mihi sub n:ris 27 & 57 a Br. Wilson missa.

Specimina a me observata sunt 6—8 pollicaria, inferne vix lineam latitudine superantia, fiunt in media sua parte conspicue plana, lineas 3—4 latitudine æquantia, in suprema parte sensim angustiora, ita ut rachidem lineari-lanceolatam dicere liceat. Ipsam hanc rachidem tum in ramos consimiles pauciores, 1—3 pollices longos et paulisper angustiores, tum in fimbrias plurimas angustissime lineares, a margine unam supra alteram distantiis 1—3 lineas æquantibus dispositas, subdivisam vidi. Fimbriæ complanatæ omnes lineares, aliæ dimidiam lineam latitudine haud æquantes,

aliæ latiores; aliæ simplices, aliæ suo ordine ramulo uno aut altero instructæ, aliæ demum in ramos frondis, quos dixi abeuntes. Fimbrias has omnes, ut excrescunt, sensim introrsum incurvatas dicerem; maxime juveniles lineares et simpliciusculas, paulo adultiores supra stipitem quasi simplicem, sursum cystocarpio marginali nunc truncatas, nunc deorsum quasi apiculo geniculatim divergente bracteatas; fimbrias autem ad divisionem pronas mox ramulis pluribus instructas et sensim suo ordine pinnatas, et in segmenta frondis abeuntes. Fimbriæ plurimæ sua longitudine latitudinem frondis vix superant.

Sectione facta frondis transversali structuram Callophyllidis recognoscere credidi, nempe cellulas interiores frondis majores oblongas et facilius tumentes invicem disjunctas vidi filis intercellularibus tenuioribus, in stratum corticale frondis, ni fallor, excurrentibus. In fronde vero eximie complanata cellulæ istæ majores secus medianam lineam utrinque fere unica tantum serie a margine ad marginem ducta disponuntur, quare cavendum ne hanc structuram Rhodophyllidis speciem indicare putares. Cavendum quoque ne Cystocarpia marginalia, transversa sectione observanti obveniant quasi in pedicello terminalia; ita nimirum observata eadem globosa vidi, intra suum pericarpium, strato corticali paulisper magis evoluto, et cellulis inter-cellularibus magis elongatis in stratum circumnucleare filis anastomosantibus contextum; nucleum centralem pluribus nucleolis constitutum vidi. Nucleoli singuli separantur filis paucis anastomosantibus, supra nucleum densioribus; at nullomodo adparatum carpostomii, speciebus Rhodophyllidis characteristicum detegere valui. Gemmidia ipsa nullo certo ordine intra nucleolos conglobata, oblongo globosa vidi; singulos nucleolos strato filorum anastomosantium invicem disjunctos.

Speciem hanc, jam sub anno 1883 missam, diu mihi dubiam servavi, utpote fructibus non bene evolutis nescius cui Generi pertineret. Demum specimen habui cystocarpiis rite evolutis et structura comparata cum Callophyllidis speciebus affinitatem demonstrans. Qualiter hodie disponantur species hujus Generis, patet conspicuam obvenire differentiam tum quoad habitum frondis, tum quoad situm cystocarpiorum; dum nimirum in nonnullis speciebus frondes obveniunt complanatæ, cystocarpia frondibus immersa gerentes, sunt aliæ in quibus frondes admodum decompositæ certis quibusdam locis in cystocarpia quasi magis propria intumescentes. Inter species vero ita quasi extremas aliæ sunt intermediæ, quibus speciem hodie descriptam adnumerandam credidi. Epicrisin scribens ad sectionem Generis III species quasdam Europæas, quas habitu frondis *Rhodymenias* referentes dixi, alias vero ad oras australes obvenientes, quas *Calliblephariformes* descripsi utpote fronde decomposito-pinnata instructas; speciem novam inter has suo modo intermediam, at Calliblephariformibus pertinentem lubenter assumerem.

X. De Erythroclonio Muelleri, et formis quibusdam ex habitu difficilius dignoscendis.

Jam ex icone data et ex iis, quæ de hac specie dixit Harvey, Phycologiam suam Australem claudens, concludere liceat hanc esse speciem rarius observatam et facilius confundendam cum planta australi alia, quam in collectionibus sat frequentem obvenire constat. Revera eam sua exteriore forma non tantum cum *Rhabdonia verticillata* ita convenire constat, ut non nisi analysi structuræ facta de distinctione harum specierum certiorem me putaverim; quin immo structuram comparanti aliquando dubium adpareat, anne in ipsa *Rhabd. verticillata* aliquando cellula quædam centralis, a filis ambientibus diversa adesset. Cui vero contigerit ipsam illam plantam observare, quam nomine *Erythroclonii Muelleri* designatam voluit Harvey, ei sane vix dubium videbitur, duas species a Harvey designatas revera admodum diversas esse, quamquam externo habitu simillimas et modo quo sub ætatis stadiis diversis mutantur, sat convenientes.

Nec tamen his, quæ attuli, dubia omnia, quibus species dictæ contaminantur, allata putarem. Exstat revera alia Rhabdoniæ species, quam comparato habitu externo *Erythroclonium Muelleri* adhuc magis referentem dicerem, quam nullo nomine designatam sub n:o 392 distribuit Harvey,

quamque ipse postea nomine *Rhabd. clavigeræ* designavi. Huic denique simillimam ultimo tempore aliam habui, quam dissectam et structura interiore et fructibus ita diversam stupens observavi, ut hanc ad aliam omnino regionem systematis referendam esse, nullis dubiis vacare mihi quidem evidentissimum videretur.

Multas Algas admodum structura et fructibus diversas obvenire inter eas, quas habitu convenientes olim sub nomine Ceramii, Halymeniæ, Gigartinæ, Delesseriæ et comprehensas fuisse constat, id quidem hodie dubitari nequeat. Sunt vero et ii qui adhuc urgere videntur habitus quandam congruentiam postulari opportere inter Genera quæ in systemate proxima disponuntur. His exempla a me mox citata -- in quibus sub forma magis insolita exteriore, differentias et structuræ et fructificationis obvenire patet — contrariam opinionem sat probantia, mihi quidem consultanda esse, videretur.

Ut has species habitu simillimas, at revera diversas, facilius dignoscere liceat, pauca de singulis hodie adferre placeat.

1. Erythroclonium Muelleri. Hæc species in collectionibus mihi ex Australia missis rarior tantum adfuit, præcipue ut putarem ad australes oras obveniens. Planta mihi pennam passerinam crassitie vix æquans, decomposito-dichotoma, aut sæpius ubi rami majores exeunt minoribus paucis illi cinguntur, ramificationem quodammodo umbellatam ita præcipue in superiore parte repetitam monstrans. Rami majores, ita umbellati, cylindracei adparent et inferne, evolutione strati corticalis (cellulis plurimis superpositis ab interiore extrorsum radiantibus constantis) solidi adparent, quasi in caules purpureos mutati; ramuli vero minores a stipite evidenter tenuiore provevientes pedicellati adparent dum unico articulo constantes, aut articulis pluribus superpositis articulati, articulis infimis cylindraceis intermediis oblongis, terminalibus clavatis. In his clavis supremis cystocarpia nunc obveniunt plura, zonam sphærosporarum diceres referentia, at revera cystocarpia valida constituentia; quibus evolutis costa in segmento transversali præsens vix conspiciatur, aut in lobus dejecta, aut forsan in placentam ipsam transmutata. Nucleus cystocarpii in planta tenuiore validus dicendus, constituitur filis plurimis evidenter clavatis, articulatim constrictis, supremis cujusque fili rotundatis, et demum solutis fere globosis, infimis magis pyriformibus et mutua pressione angulatis. Fila circumnuclearia pauca cystocarpium ambientia adsunt.

Inter umbellas ramorum ramulos minores paucos pullulantes vidi; nec modo Erythrocl. Sonderi aut Rhabdoniæ verticillatæ plurimis ejusmodi ramellis frondes obtectas quasi hirtas.

2. Rhabdonia clavigera *J. Ag.* hujus haud pauca ex diversis locis Novæ Hollandiæ specimina vidi, nec habitu nec ramificationis norma ab Erythr. Muelleri ut videretur diversa; et ex habitu judicanti hæc specimina juniorem plantam Erythrocl. Muelleri sistere facilius forsan adpareant. Me judice autem has plantas et quoad structuram et quoad fructus indolem diversas esse certius dicere auderem.

Quoad habituales notas una ab altera vix differt planta. In Rh. clavigera magnitudinem, colorem et ramificationis normam eandem fere dicerem, quam in Erythr. Muelleri describere conatus sum; differentias enim, quas vidi, sequentes facilius quispiam evolutionis stadia diversa indicantia putaverit; nimirum frondes in *Rh. clavigera* magis membranaceas et tenuiores in tota planta, excepta tantum infima parte, quæ contra mihi paulisper cartilaginea adparuit, ut planta ab infima parte repente et anastomosibus laxioribus in rete conjuncta surgens provenit. Rami ejusdem 2—3:chotomi aut umbellati dein distantiis circiter pollicaribus proveniunt, internodiis cylindraceis, ipso geniculo prolifero conspicue contracto. Ramulos fere omnes cylindraceos dicerem, terminales nunc clavatos, nunc obtusos, nunc acuminatos; adultiores supremos nunc pollicem fere æquantes. In dissecta planta nusquam cellulam centralem Erythroclonii observare contigit. Hinc speciem esse Rhabdoniæ assumere ausus sum; quod comparato nucleo utriusque plantæ hodie quoque confirmatum putavi. Nuclei nimirum in Erythroclonio plures adproximati, filis brevibus clavatis in glomerulum conjunctis constituti; in Rhabdonia constituuntur nucleo conspicue majore oblongo fere ejusdem structuræ quam in Ner. Bor. Amer. *Rhabdoniæ teneræ* tab. XXIII. (»Solieria chordalis») depinxit Harv.; filis gemmidiiferis superne in gemmidia plurima invicem libera solutis; stratum tamen circumnucleare in nostra jam subdissolutum vidi. Plantam igitur, quam habitu vix ab Erythroclonio Muelleri distinguere liceat, esse speciem sui juris et ad Genus diversum pertinere, id hodie dubitari nequeat.

3. Coelocloniüm claviferum. Epicrisin Floridearum scribens, sub nomine Coel. incrassati speciem Coeloclonii Generis descripsi validam, caule crassitie pennæ anserinæ et quod superat instructam, ramis conformibus at duplo tenuioribus pinnatim exeuntibus, primitus paulisper invicem distantibus, dein novis sæpe ad basem priorum pullulantibus, et in speciminibus cystocarpia per magna generantibus adspectum fere uvæformem plantæ, ut videtur admodum gelatinosæ præbentibus. Hujus dein alia specimina habui, utpote nondum æque cystocarpiis fertilia, adspectum minus ramentis et cystocarpiis uvæformen præbentia, attamen valida, pedalia caule pennam corvinam saltim crassitie æquante et ramulis pennam passerinam crassitie superantibus. Præter hæc vero, evidenter ad eandem speciem referenda, quoque pauca habui e Tasmania sub n:o 294 a D:na Meredith et sub n:o 34 a Halloran missa, quæ magnitudine partium et toto habitu Rhabdoniam clavigeram ita referunt ut incauto ad hanc speciem fere sine dubio pertinentia viderentur. Utrum hæc formam juniorem ejusdem speciei constituant, an speciem sui juris, decidere vix hodie liceat; in uno autem specimine observavi soros sphærosporarum infra apices ramulorum, zonam transversalem more diceres Laurenciæ constituentes; quod speciem adultam propriam indicare videretur; hanc interea nomine Coeloclonii claviferi designare placuit.

De his Coeloclonii formis animadvertere placet caules ab initio continuos, nec articulatim constrictos videri, cellulis fere triplicis ordinis contextos, extimis nimirum brevioribus rotundato cubicis, et intima serie axillari, in qua cellulam centralem propriam sæpius dignoscere liceat. Sub stadio evolutionis magis provecto cellulas strati interioris in segmento longitudinali elongatas vidi; et in segmento facto transversali cellulæ hæ mediæ per lineas, a margine ad marginem frondis excurrentes, dispositæ mihi adparuerunt. Specimina, quæ sub nomine C. incrassati primum descripsi, habitum admodum diversum, magis cum speciebus typicis Coeloclonii Generis congruentem offerre, dum specimina hodie memorata Rhabdoniam clavigeram multo magis referentia dicerem. Rami ramulique utriusque ad basem contracti, magis clavati in forma angustiore, magis oblongi adpareant in forma incrassata.

In uno specimine *Coel. incrassati* vidi agglomerationes cellularum supra superficiem eminentes, rotundato-oblongas et sat magnas, quas cujus naturæ essent dubitavi. In nulla alia planta me consimiles observasse memini. Cellulas earum æque magnas, rotundatas vidi, et nullo certe ordine dispositas, minores quam superficiales ipsius frondis. An in his antheridia Generis agnoscenda essent, dubitavi.

XI.

Thysanocladia angustifolia *(J. Ag. nov. sp.)* frondibus a caule ancipite incrassato planis, opposite pinnatim decompositis, demum in axillis et secus rachidem proliferis, pinnis patentissimis rachideque sensim æqualiter incrassata enervibus, pinnulis inferne nudiusculis linearibus, a medio pinnulatis, supremis apice pinnuliferis, sterilibus pinnis pinnulisque supremis omnibus subulatis, fertilibus . . . .

Hab. ad ostia fluminis Cygnorum Novæ Hollandiæ occidentalis.

De Thysanocladiæ speciebus olim scribens, duas sectiones Generis assumsi, quarum unam fronde juvenili pinnatim decomposita pinnis oppositis, adultiore in axilla aut secus rachidem pinnas novas seriatas aut fasciculatas generante distinctam indicavi; alteram vero pinnulis utrinque singulis instructam. Cum hoc charactere ramificationis alium characterem junctum punctarem. In una nimirum frondes in media sua parte plus minus incrassatæ, quasi costatæ et ala decurrente marginatæ, quasi pinnatifidæ adsunt; in altera ipsæ rachides cum ætate fiunt incrassatæ et nulla ala decurrente cinguntur, at in his inter pinnas primarias proprias generantur pinnulæ novæ; et

frondes in his proprie pinnatas lubenter dicerem. Hoc charactere ramificationis conveniant species istæ, sat habitu dissimiles, *Th. Harveyana* et *Th. oppositifolia.* — At inter formas has adparenter dissimiles, species hodie descripta mihi omnino intermedia adparet; magnitudine et habitu potissimum ad Th. Harveyanam accedens; pinnarum pinnularumque forma magis Th. oppositifoliam referens. Fructus in nostris nullos vidi; pinnas vero pinnulasque supremas sæpe truncatas vidi, partibus fructiferis ut putarem dejectis.

XII. De planta sphærosporifera Areschougiæ dumosæ.

Inter Genera nova a Harvey, ex Australia redeunte, instituta, fuit Areschougia, tum ex habitu in pluribus speciebus ab ipso delineatis, tum præcipue structura frondis, in omnibus ut videretur conveniente, facilius dignoscenda. Cystocarpia situ paulisper diversa in pluribus delineaverat; sphærosporas tantum in una specie et hac quidem habitu magis ab aliis abludente in Phycologia illustrata vidi; in charactere Generis sphærosporas zonatim divisas Generi tribuit. Ipse postea, suadente structura cystocarpiorum, Typos duos diversos intra limites Harveyani Generis agnoscere putavi, quorum unum Erythroclonio, alterum sub nomine *Stenocladiæ* ad Sphærococcoideas juxta Heringiam disponendum putavi. In utroque Typo alias species teretiusculas, alias complanatas obvenire, assumere ausus sum. In speciebus Stenocladiæ nullam speciem sphærosporiferam observare mihi contigerat. Quum hodie sphærosporas vidi in specie illa sat distincta, quam nomine *Areschougiæ dumosæ* sterilem delineavit Harvey, quam vero cystocarpiis cognitis ad Stenocladiam revocandam esse postea docui — pauca hodie de sphærosporis saltim hujus speciei — dum in aliis Stenocladiis sphærosporæ lateant — afferre placuit.

In speciminibus quibusdam *Ar. dumosæ*, in quibus frondes paulisper magis carnosas et coccineas observare credidi, quam in speciminibus plerumque magis cartilagineis et lividis plantæ vulgaris, observavi apices in haud paucis ramulis esse paulisper siliquose inflatos. Transversali facta sectione horum vidi stratum extimum in cellulas pyriformes mutatum; nempe pedicello tenuissimo hyalino apicem pyriformem, colorato nucleo instructum, sustinente; hinc frons quasi strato proprio basi translucente cincta adparuit, cujus in aliis partibus plantæ nulla indicia observaveram. Quærenti mihi dein partes magis evolutas contigit observare partes illas supremas a fronde solutas, et intra membranam hyalinam nucleum coloratum, cruciatim in partes 4 subdivisum. Totum itaque stratum exterius continuum (in partibus frondis siliquose inflatis) sistere stratum proprium sphærosporiferum — modo fere dicerem, quo idem in Gelinaria supra describere conatus sum — ad sphærosporas generandas evolutum. Addere placet sphærosporas ipsas, hoc modo creatas, esse ad modum minutas ita ut divisionis modum, non nisi sub augmento validiore clare percipere valuerim.

XIII. De Delesseriæ speciebus quibusdam adnotanda.

Quamquam Genera olim jam creata *Delesseriæ* et *Nitophylli* in longe plurimis speciebus admodum distincta adpareant, tamen in iisdem nonnullas esse species, quæ quoad characteres quasi abnormes, quibus nonnullæ induuntur, inter utrumque Genus ambigere cuidam forsan viderentur. Ejusmodi exemplum in illa *Delesseria Endiviæfolia* Harveyi sat cognitum habemus, quæ, me judice, sistit speciem *Nitophylli*, ad species nempe nonnullas hujus Generis arctius accedens. Sunt aliæ utriusque Generis species, quæ charactere quodam sibi proprio ita alienæ adpareant,

ut singulæ typum sibi proprium Genericum constituere facilius viderentur. Ejusmodi exemplo habemus in *Hemineura*, quam Harvey typum Genericum consideravit sui juris, ipse autem subgenus constituere Delesseriæ assumere ausus sum. Aliud ejusmodi exemplum facilius quis putaret formam illam, non parum ab aliis abludentem, quam Harvey sub nomine *Nitophylli erosi* icone eximia illustravit. Aliud ejusmodi exemplum præbet inter Delesserias, species illa, a me nomine *D. similantis* descripta, quam Harvey ne specie quidem distinctam putavit a specie ab ipso sub nomine *D. Lyallii* designata. Quum denique hodie agitur quæstio de affinitate *D. sanguineæ*, de hac *D. similante*, quam potissimum ad D. sanguineam accedere quis putaverit, pauca quoque de hac hoc loco animadvertere placuit. De singulis quibusdam his speciebus, suo proprio modo inter utrumque Genus limitaneis, hinc pauca hoc loco adferre placet.

1. De *Delesseria Quercifolia* cum *Nitoph. Gattyano comparata.* Speciem dictam Delesseriæ, jamdudum distinctam et iconibus illustratam, omnibus numeris cognitam facilius quis credidisset; in icone Boryana de fructiferis partibus nullam mentionem factam fuisse nemo miraret; in icone Harveyana rite depictos soros diceres, in parenchymate inter costas costulasque maculas plurimas rotundato-angulatas formantes. At in speciminibus ætate provectis et parenchymate dilacerato instructis vidi margines laceros cinctos phyllis minutissimis obcuneatis, in sporophylla propria transmutatis; sectione facta transversali vidi sphærosporas, tum in soro, tum in sporophyllo, duplici serie dispositas, extra costalem regionem, sua structura magis compacta dignoscendam. Utramque formam esse ejusdem speciei mihi haud dubium adparuit; utramque ex eodem loco Californiæ lectam; et qualem hanc dignoscere putavi, talem quoque ex insulis Falkland et Nova Zelandia quoque habui. Cystocarpia vidi in parenchymatosa parte foliorum sparsa, nunc costæ vicina, perpendiculariter a fronde emergentia, fere hemisphærica, suprema sua parte mamillariter prominula; carpostomium canali proprio apertum et cinctum filis verticalibus, cellularum serie submoniliformi contextis; pericarpio ipso pluribus seriebus cellularum, quas magis lateraliter expansas dicerem constituto; placentam, carpostomio oppositam, supra planum basilare eminentem, et fila innumera gemmidiifera moniliformia sustinentem, qualia Delesserieis characteristica putavi. At præter hanc plantam, quam rite typicam putavi, vidi ex California specimina, quæ frondem monstrant fere 6-pollicarem, ambitu obovatam, costis costulisque quasi magis deplanatis et latioribus; ipsas areas inter costas costulasque immenso sororum maculiformium numero densius obtectas. Hanc formam obiter comparanti cum specie Nitophylli, a me sub nomine *N. Gattyani* descripta, utriusque formam fructiferam ad unam eandemque speciem pertinere, facilius videretur. At species has certius diversas esse, quoque habitum externum accuratius examinanti adpareat. *Nitoph. Gattyanum* est species multo magis gelatinosa, et sub quoque stadio chartæ arctissime adhæret; nec rumpitur facilius in exsiccata. Margines sæpe undulatissimi evolvuntur; et stipites in planta senili intra folium in nervos planatos validos continuantur in superiore parte folii, spatia mentientes vacua, inter soros rotundatos ipsum parenchyma obtegentes. Folium hoc modo fertile cum forma supra dicta *D. Quercifoliæ* facilius quispiam identicam concluderet. Si vero specimina exsiccata accuratius comparantur, quoque in his species diversas dignoscere licere, patet: costæ nimirum in *D. Quercifolia* magis horizontaliter patentes et oppositæ facilius conspiciantur; in *N. Gattyano* juniore supra stipitem costatum parum conspicuæ, fiunt costæ, in adultiore magis venas referentes, et longitudinali directione folium amplum percurrentes; nunc dichotomæ, nunc quin immo invicem anastomosi junctæ. Cystocarpia in *N. Gattyano* venis, ni fallor, semper imposita: soros minutos rotundatos numerosos parenchyma inter venas occupantes vidi. Specimina *N. Gattyani* tum ex Nova Hollandia, tum ex Nova Zelandia a F. de Mueller missa habui. De specie, quam huic proximam supponere ausus sum, *N. crispatum Hook. et Harv.*, nihil certius comperi; iconem et ipsam descriptionem a Harvey datam, non bene congruere patet.

2. Jam supra de *D. sanguinea* scribens monui hanc, quamquam cum pluribus speciebus Delesseriæ habitu sat convenientem; tamen fructibus admodum diversam mihi jamdudum adparuisse;

nec me rationes hodiedum habuisse ab opinione olim de diversitate professa recedere, dicere placuit. Ut vero certius de his rationibus judicium ferre liceat, eas veras Delesseriæ species comparandas putarem, quas habitu adnuente *D. sanguineæ* potissimum proximas quis supposuerit. Ejusmodi speciem puto illam, quam olim cum *D. Lyalli* conjunxerunt Hooker et Harvey, quam vero ipse sub nomine »*D. similans*» descripsi. Exteriore habitu ductus, vix quispiam dubitaret has plantas Australiæ cum *D. sanguinea* proxima affinitate junctas esse; sin vero characteribus a fructificationis indole deductis invicem differant, patet me judice, habituales congruentias in affinitate dijudicanda multo minus valere, quam ejusmodi congruentiis adscribere olim consuevimus. En quæ de structura partium fructificationis in *D. similante* observationibus didici:

Sporophylla *D. similantis* vidi, ciliarum marginalium ad instar, longa serie margines obducentia, crassitie et forma obovato-cuneata facilius dignoscenda. Sectione eorum transversali facta, eadem a foliolo minutissimo transformata diceres, interiore media regione, a margine ad marginem ducta, cellulis minoribus et densius dispositis formata, costalem regionem folioli minuti efficiente; utroque latere hujus regionis, series camerarum fertilium adest, in quibus singulis singulæ sphærosporæ majusculæ triangule divisæ nidulantur. Inter cameras fila, quasi articulis minoribus contexta, a centrali regione exeuntia, superne fasciculatim ramosa exeunt, quasi stratum corticale sporophylli formantia. (Addere placet, jam hoc loco de his partibus loquens, cellulas corticales extrorsum ubique excurrere in fila verticalia articulata brevissima aciculæformia, quibus D. similans obsita adpareat; quibus vero caret simillima *D. Lyalli.*) — Cystocarpia in folio majore sparsa facile quispiam diceret, a nodo quodam costali crassiore formata, interjacente parenchymate adparenter monostromatico, quo respectu analogiam quandam cum *D. sanguinea* adesse, monuisse placet. Hinc extra medianam regionem folii pericarpium utrinque eminet, inferne et superne triplice saltim serie cellularum contextum, uno latere *(inferiore)* placentam, altero *(superiore)* carpostomium generans. Carpostomium, canali apertum, filis numerosis submoniliformiter articulatis cinctum. Placentam (subbilobam) fila gemmidiifera plurima, sursum carpostomium versus et lateraliter quoquoversum porrecta, moniliformia et conformia cum iis, quæ Delesseriæ speciebus aliis characteristica putavi; gemmidia moniliformiter conjuncta terminali præcocciore foventia vidi.

Una cum his characteribus, quos lubenter *Generi* proprios dicerem, alium junctum esse, *speciei* ut putarem rite characteristicum, jam supra memoratum: puto fila illa invicem libera, aciculæformia aut subulata, numerosis articulis brevissimis formata, quibus extrorsum continuantur cellulæ corticales, sub microscopio habitum omnino proprium huic speciei tribuentes. Eadem vidi æque conspicua in planta sphærosporifera ac in speciminibus cystocarpia gerentibus. In ipso cystocarpio cellulas carpostomii iisdem destitutas observavi; in utroque autem latere segmenti (ex cystocarpio transverse secto) vidi quasi fruticulum minutum horum filorum. Nullam speciem mihi cognitam habeo, in qua simile quid adesse novi, nisi in specie illa, admodum insigni et sui juris, quam nomine *Nitophylli erosi* pulchra icone cognitam reddidit Harvey; cujus in cystocarpio summo consimilis adest filorum adparatus *(Harv. Phyc. austr. tab. 94 fig. 3)*. Nec vero hanc ob congruentiam specialem, affinitatem certam quandam inter species has indicatam putarem. In specie *N. similanti* ita proxima ut eandem ne varietatis quidem nomine distinctam putaverit Harvey *(D. Lyalli)*, sporophylla comparavi; hæc latiora vidi at eodem modo sphærosporifera; attamen nusquam filorum corticalium quædam indicia vidi. Hinc concludere ausus sum hunc adparatum peculiarem sistere characterem *speciei* eximium, at nullo modo ejus indolis, ut proprium typum Genericum præsentia hujus indicatum conjicerem.

(3.) His ita convicto mihi revenire placuit ad formam illam peculiarem, quam nomine *Nitophylli erosi* cognitam reddidit Harvey, quamque suo proprio modo ortam, quasi formam quandam exuberantem explicandam credidit. Pauca revera hujus plantæ peculiaris specimina hucusque Algologis adfuisse conjicerem, hinc quoque parum intellectam lubenter dicerem. Qualem illam mihi hodie cognitam confido, eandem dicerem et quoad formam exteriorem frondis, et totum adspectum plantæ sub diversis evolutionis stadiis ita mutari, ut omnino diversas plantas in his stadiis diversis facilius quis supposuisset. Quin immo sub unoquoque stadio eandem ab aliis ita differre, ut neque ex uno, nec ex altero evolutionis stadio de affinitate ejusdem proxima facilius dijudicatur.

Plantam sterilem alium habitum offerre jam Harveyum supposuisse videtur; et plura mihi revera adfuerunt specimina, in quibus nulla adparatus cujusdam marginalis indicia observantur; alia, in quibus inchoans adest, fere magis cilia minuta marginalia referens; alia denique in quibus

multo magis evolutus adfuit; in his fimbrias breves, a Harvey depictas steriles, transmutatas dicerem in lacinias, soris numerosis sphærosporarum variegatas; has autem circumcirca fimbriis sui ordinis cinctas. Dum igitur planta Harveyana habitu *Rhodophyllidem Nitophylloidem* ante alias omnes referre diceres, et planta sphærosporifera vario respectu ad formas quasdam angustas *Delesseriæ frondosæ* accedere viderentur, ipsa planta sterilis adspectu potius ad Rhodymeniam quandam accedere videretur.

Quamquam habitu Nitophyllorum species invicem admodum diversas novimus, tamen lubenter assumerem typicam eorum ramificationis normam esse aut dichotomam, aut palmatifidam; nec vero rite pinnatam; specimina vero rite evoluta *Nit. erosi* vidi ab initio sat conspicue pinnatim decomposita, quo charactere plantam magis cum quibusdam Delesseriæ speciebus, quale hoc Genus hodie limitibus circumscriptum fuit, congruere patet; frondis autem pinnis inferioribus sensim excrescentibus primarium ramificationis typum in *N. eroso* obsolescere, nunc quoque deperditis pinnis haud semper rite conspicuum fieri. Plantæ sterilis rite evolutæ rachides et pinnas primarias fere ovato-lanceolatas dicerem, media sua parte nunc quoque 6 lineas latitudine æquantes, nullo omnino costæ indicio adparente; at in apice summo terminali cellulæ præsentiam, nunc quoque inferius, costalis regionis divisione mox facta, cellularum ejusdem evanescentis indicia, observare credidi. Ubi hæc indicia evidentiora vidi, cellulas costæ ternas fere oblongo-rectangulares, suo diametro 1 ¹/₂—3:plo longiores, at invicem subalternas; cellulas vero ipsius laminæ hexagono-angulatas, sectione transversali frondis submonostromaticas, ad angulos cellula interstitiali fere jam præsente instructas. In fronde adultiore, transversali sectione facta, observavi cellulas interiores subcubicas, cellulis corticalibus utrinque singulis obtectas, omnibus ejusdem longitudinis; ubi sori inchoantur vidi (in sectione transversali) singulas cellulas interiores transversali facta divisione in geminas fieri subdivisas, et corticales eodem modo in geminas, interioribus paralelas, has autem ulterius intra ipsum sorum novis factis divisionibus cum frondis plano parallelis, abire in series juxtapositas transversales, quarum cellulas intimas (geminas) fertiles, et extimas steriles vidi. Ut sub evolutione sphærosporarum grandescunt cellulæ fertiles, ulterius subdividuntur steriles cellulæ, quare singulis cellulis sphærosporiferis superpositæ evadunt steriles multo numerosiores, quasi in fasciculum cellularum cameras sphærosporarum obtegentem transmutatæ. Quoque in interstitiis inter cameras fertiles vidi cellulas quasdam interstitiales evolutas. Intra singulas cameras, demum subcubicas, singulas sphærosporas, propria sua membrana hyalina cinctas vidi; cellulis obtegentibus demum quasi in soro maturo laxius conjunctis sphærosporas ejectas fieri, easdemque sub hoc stadio triangule divisas obvenire, evidentissime vidi.

Qualem plantam sterilem et adhuc juvenilem descripsi, talem quoque vidi cystocarpiis paucis instructam. Adparatum marginis in nostra magis in cilia pauciora, qualia in nonnullis speciebus Delesseriæ sæpius obveniunt fructifera, evolutum dicerem. In hoc cystocarpio structuram vidi, qualem in icone sua optime reddidit Harvey. Nimirum cystocarpium supra paginam frondis planam hemisphærice inflatum, pericarpio subtriplici serie cellularum formato; placentam supra basalem paginam, numerosioribus cellulis quasi incrassatam; carpostomium superum, et fila gemmidiifera invicem libera submoniliformia, terminalibus articulis majoribus, et ordine, quo maturescunt gemmidia, suprema sensim emittentibus. Animadvertere vero insuper placet me quoque observasse peculiarem illum fruticulum a Harveyo observatum — quem adparatus filorum marginalium ultimum indicium facilius quis conjiceret —, at insuper, ubi supremam cystocarpii partem (segmento transversali facto) rite observare licuit, hanc vidi superne prolongatam et paulisper incurvam, quasi in proboscidem, intra quam observare credidi canalem carpostomii prolongatum excurrere. Ipsa fila gemmidiifera, ima sua basi subfasciculata, fasciculis singulis a cellula placentæ egredientibus, mox trichotomia separatis in fila invicem libera, et distincta bene vidi.

Comparanti mihi omnia, quæ ita observare credidi, mira mihi adparuit congruentia cum forma illa, quam typum novi Generis olim credidit Harvey, quod sub nomine *Hemineuræ* prima vice descripsit, dein vero, ut sub-Genus Delesseriæ, quod hodie sat cognitum putarem. Inter has congruentias meminisse placet Hemineuram ramificationis norma pinnatifida a plurimis Delesserieis distare; costalem quandam frondis regionem dignoscere quidem licere, at superne fere evanescentem. In *Hemineura* et *Nit. eroso* eadem videtur tendentia frondis in lacinias plurimas excrescere; quod hæ laciniæ in *H. frondosa* sunt latiores, in *N. eroso* fiunt angustiores, easdemque hanc ob causam sub diversis nominibus descriptas fuisse, vix causam puto cur in affinitate judicanda ad diversa Genera

referrerentur hæ species. Harvey in duabus iconibus, diverso tempore datis, cystocarpia Hemineuræ depinxit (in *Ner. austr. tab. XLV.* et in *Phycol. Austr. tab. 179*) et utroque loco cystocarpium depinxit prolongatum in apicem incurvum; et huic omnino consimilem vidi in *Nitoph. eroso* (rite fructifero a me observato). Soros sphærosporiferos in icone Harveyana *N. erosi*, et in iconibus Harveyanis *Hemineuræ* admodum dissimiles obvenire lubenter concedam; at observasse placet, soros *N. erosi* a Harvey depictos sistere stadium ut ita dicam juvenile, et vix rite evolutum; coram vero habeo specimen ejusdem plantæ uberrime soriferum, soris non in fronde sed in laciniis lateralibus uberrime evolutis; his laciniis a lacinia Hemineuræ uberius sorifera quoad formam vix dignoscendis; dum vero lacinia *Hemineuræ* cingitur margine parenchymatoso, laciniæ soriferæ *N. erosi* cinguntur adparatu illo proprio marginali, huic speciei characteristico.

Quibus omnibus perpentis lubenter assumerem plantam illam, sub nomine *N. erosi* descriptam, quam in sua enumeratione specierum Nitophylli primam ante alius species disposuit Harvey, quamque ipse in Epicr. cum *N. Pristoideo* ad Dawsonias retuli, forsan potius ad Delesserias esse referendam, et inter has locum sibi vindicare prope *Del. frondosam*, cui subgenus proprium *Hemineuræ* instituendum jamdudum assumsi.

XIV. De structura fructuum Generis Zanardiniæ *J. Ag.*

Plantam jam ab Ellisio descriptam, et in maribus plurimis calidioribus obvenientem, non ita ac fas fuit cognitam esse, hodie confiteri opportet. Quamquam pluribus iconibus illustratam et descriptionibus quoad formas exteriores, quibus sub evolutione induitur, cognitam putares, haud pauca de structura ejusdem mihi dubia restare confiteor. Ipsam plantam exteriorem sub aliis vitæ stadiis subire differentias insignes, ex comparatis iconibus, jamdudum datis, satis patet. Eam juniorem obvenire purpuream, senilem calce obductam et demum fieri albescentem et fragilem; partem ejusdem superiorem esse complanatam et, ut videretur, cum ætate dejectam, inferiorem autem perennantem teretiusculam, filis articulatis villosam, jam 1860 icone Harveyana didicimus; et tamen hucusque latere putarem, quid revera sibi valeant mutationes hoc modo cognitæ. Fasciculum filorum, quo partem inferiorem teretiusculam coronatam vidit Clifton *(Phyc. austr. Harv. tab. CXXXVI fig. 2 et 3)* organa generare propria, quæ antheridia sistere putavit Harvey, a nemine postea observatum scio; nec huic consimilem in alia planta observatum. Cystocarpia, si quid scio, a me primum observata et descripta, a nemine postea quod vidi, ulterius illustrata. Sphærosporas in planta, quam ad eandem speciem referre ausus sum, descripsit Zanardini; quales autem has observavit, tales a nemine iterum observatas scio; ut hodie sphærosporas me vidisse puto, modo prorsus diverso easdem et provenientes, et forma sua atque divisionis modo diversas putarem.

Rationibus olim allatis insistens, huic plantæ, quam antea speciem Galaxauræ considerarunt, Genus novum proposui; quod nomine *Zanardiniæ* designavi. Postea nostrum Genus sub nomine *Brachycladiæ* a Sondero descriptum fuisse docuit Schmitz; Genus vero hoc Sonderianum, ab eo ipso ad Ceramieas relatum, nec a Harveyo, nec a me ipso cognitum, nec quoad descriptionem datam facile recognoscendum —

fila interiora (stratum interius constituentia) cincta descripsit »filis verticalibus densis abbreviatis subdichotomis articulo colorato terminatis, stratum periphericum tomentosum efficientibus» — quod sane vix quispiam nostram plantam spectare supponeret. (Harvey in *Synops. Phyc. austr.* Brachycladiam ut Genus sibi ignotum inter Haloplegna et Dudresnaiam disposuit; Haloplegmati quoque proximum, ut Genus mihi ignotum, enumeravi.)

De iis, quæ ita vario respectu dubia mihi adparuerunt, hodie pauca adferre placet:

Partem inferiorem teretiusculam, suis organis instructam, et superiorem complanatam comparanti mihi adparuit, unam sistere plantam sterilem et perennantem, alteram fertilem et peracta fructificatione dejiciendam. Hanc partem superiorem suo juniore ætatis stadio esse mollem et coccineam, eandem vero sensim fieri calce obductam; eandemque ita mutatam dejectam fieri, et demum dissolutam, partes ipsos fructiferas spargentem, suspicandum mihi adparuit.

Sub hoc ultimo stadio fructificationis partes sequenti modo dispositas vidi: *Cystocarpia* nimirum globosa, intra stratum frondis corticale omnino immersa, et sæpe ita dense juxtaposita ut in eodem segmento transversali 3—4 juxtaposita et fere sese tangentia observare liceat, singula peripherico suo filorum adparatu cincta, et, ut facile videretur, omnino clausa; si vero contigerit ejusmodi cystocarpii partem mediam, segmento facto, rite denudatam observare, adpareat carpostomium adesse cellulis numerosis ileæformibus, extra superficiem frondis eminentem fasciculum admodum conspicuum formantibus; exterioribus horum a basi sua paulisper introrsum nutantibus, interioribus erectiusculis ipsum carpostomii canalem cingentibus. Has carpostomii cellulas esse formatas a cellulis corticalibus ipsius frondis extrorsum porrectis, ex ipsa earum forma et dimensionibus patet. Sunt nimirum admodum validæ, crassitie fere cellularum, quibus frondis corticale stratum formatur, at his longiores, et in apicem obtusiusculum liberum prolongatæ; dum fila ipsum cystocarpium globosum circumambientia tenuissima et invicem vix rite dignoscenda lubenter dicerem. Equidem nullam Florideam scio, in qua carpostomium consimile vidi; quale vidi, potissimum cum illis Rhodophyllearum compararem. Quod attinet dispositionem gemmidiorum intra nucleum globosum, fasciculos numerosos, a strato nucleum circumambiente exeuntes et introrsum versos observavi; singulos hos fasciculos ramosissimos vidi, et decompositos, ramis minutissimis extimis singula gemmidia minutissima sustinentibus.

Qualem plantam his cystocarpiis instructam vidi, eandem dicerem calce omnino obtectam, rigidiusculam et albescentem; interne fructiferam esse, externe vix conspiciatur. Nunc tamen vix eminente prominula parte calcis cystocarpium eminens dignoscere putavi. Aliter omnino dispositionem sphærosporarum observare credidi; has nimirum in planta calce obducta ut *maculas* minutas purpurascentes conspicuas fieri hodie lubenter describerem.

Nimirum ejusmodi macula, transversa sectione frondis ab interiore observata, vidi frondem his locis esse infra superficiem paulisper excavatam, cavernula vix

prominula, sed explanata — et initio, ut putarem, vix aperta, demum apertura latius patente; ex parte patente corpuscula intensius colorata eminent, et his a superficie observatis macula oritur purpurascens minuta, in fronde (calce grisea obducta) facilius conspicua. In ipsa cavernula observavi coloratas partes constare minutissimis filis clavæformibus, quarum plurima a fundo medio quasi incrassato provenientia, tum alia ab uno aut altero magis lateraliter sito pulvinulo consimili numerosa (at singula per se) provenientia; hinc, si recte statuerim, cavernulam sensim fieri magis apertam, et fila ipsa tenuia demum magis conspicua fieri lubenter assumerem. Singula hæc fila clavæformia vidi, simplicia, pedicello tenuiore articulato affixa, nunc articulo obovato terminata, nunc hunc quoque divisum, et, si recte observaverim, demum in 4 partes zonatim divisum; partes istas ita separatas fere globosas vidi. Ex iis, quæ vidi, concludere ausus sum, fila minuta clavæformia sistere *sphærosporas* Generis, at dispositas modo sibi proprio, cujus alia habemus exempla magis cognita inter plantas *Squamarieis* relatas. In nostra vero planta organa dicta nullis paranematibus cincta vidi [1]).

Si in his organis, mox descriptis, sphærosporas veras agnoscere opportet, patet suppositionem, olim a Zanardinio professam de transformatione cellularum corticalium in sphærosporas globosas et alio modo subdivisas (*Zanard. Icon. Tab. XXII B. fig. 3—5*) erroneam fuisse, nisi hac suadente concludere opporteret omnino diversas plantas sub habitu et forma exteriore simillimas latere; quod vero, si sub habitu paulisper diverso plures species quoque obvenirent, me judice, vix quispiam hodie assumeret.

Quamquam ea, quæ ita observare credidi, non sine hæsitatione Algologorum observationibus ulterioribus submittere volui, et mihi ipsi a structura aliarum Floridearum ita abnormia adparuerunt, ut certam opinionem de affinitate hujus plantæ singularis, enuntiare noluerim, tamen sperare ausus sum nostras observationes conferre debere, ut quoque aliis placeat plantam peculiarem novis observationibus submittere.

XV. De Genere Rhododactylis.

Satis inter Algologos constat Harveyum sub nomine *Chondriæ rubræ* in Phycologia australi plantam, et admodum conspicuam et quoad affinitates quodammodo dubiam, depinxisse, quam postea ut typicam novi Generis, nomine *Rhododactylis*, ulterius describere conatus sum. Dum Harvey suam plantam, ut fert nomen ab eo

[1]) Epicrisin Floridearum scribens partes fructiferæ, quas hodie diversas assumere ausus sum, eadem sistere organa, sub diversis evolutionis stadiis observata, credidi; quales easdem hodie mihi cognitas putavi, in plantis quoque aspectu diversis dignoscendas, et situ intra plantam revera diverso — si quoque subsimili — obvenientes, errorem a me commissam, agnoscere debui.

datum, Chondricis retulerit, ipse Genus novum Hypneaceis pertinere demonstrare conatus sum, fide structuræ ipsius nuclei, intra Cystocarpium obvenientis. Qualem autem structuram nuclei observaveram, talem neque habitum plantæ nec formam ipsius pericarpii in aliis Hypneaceis obvenientem indicare, facilius quispiam animadverteret. Hinc quæcunque ad plantæ affinitates illustranda conducant ulterius colligenda viderentur; et ejusmodi pauca hodie afferre placuit.

Harvey suam plantam tantum a Clifton lectam memoravit; ipse eandem ex Bunbary et Geographe-bay habui, at sterilem et adspectu sat diversam. Dum planta juvenilis obvenit roseo-coccinea, et magis carnosa, qualem eam pinxit Harvey, ipse eandem quoque senilem habui, decoloratam et quasi cartilagineam, caule incrassato, pennam cygneam crasso, instructam, et numerosos ramos, in fasciculos fere scoparios ramulorum setaceorum excurrentes gerentem. Sub hac forma species quasdam, Rytiphleæ et Rhodomelæ hodie adscriptas, magnitudine et adspectu fere refert, et ab incauto harum quandam formam sistere facilius forsan consideraretur. Nec ex descriptione structuræ frondis in his omnibus certum quoddam judicium de differentia harum plantarum — quæ certius Rhodomeleis pertinent — forsan quispiam elicere contingat; attamen revera diversissimas esse, proprio examine convictus fui. Quod jam iconem Harveyanam comparanti adpareat, cellulæ majores 5, circa cellulam centralem in orbem dispositæ, sat conspicuæ adsunt; parietibus suis gelatinosis hæ omnes juxtapositæ et invicem sese tangentes adparent; et extra has stratum quoddam intermedium, cellulis minoribus vix ordine certo dispositis contextum adest; denique cellulas marginales, adhuc minores, dignoscere liceat. In planta a me observata, quam senilem putavi, hanc structuram multo magis perductam dignoscere putavi: cellula centralis et pericentrales 5 æque conspicuæ adsunt, sectione transversali fere cylindraceæ, at non invicem adproximatæ, sed disjunctæ cellulis interstitialibus minoribus; quin immo centralem cellulam ipsam minoribus farctam nunc observare credidi; stratum intermedium vix conspicue mutatum; stratum vero exterius ulterius evolutum, cellulis subradiatim dispositis contextum. Quin immo, ob gelatinosam substantiam, hanc structuram admodum conspicuam dicerem; in planta autem senili, caule suo valido instructa, stratum insuper adest proprium corticis cujusdam eximie evolutum, interiorem structuram, quam mox descripsi, circumcirca obtegens. Qualem hanc structuram interpretandam putavi, illam in Rytiphleæ et Rhodomelæ speciebus comparatis admodum diversam mihi obvenisse, dixisse placet; utpote in his structuram ab aliis speciebus magis corticatis Polysiphoniæ aut Rhodomeleæ vix diversam dicerem. In Rhododactyle vero alium structuræ typum, nimirum qualem in speciebus Mychodeæ et Ectoclinii describere conatus sum, talem quoque in Rhododactyle agnoscendum putarem. Patet quam bene hic structuræ typus consociatur cum opinione olim a me confessa de affinitate Rhododactylis cum Hypneaceis.

Denique addere placet me ex Tasmania habuisse plantam, quam cum Harveyana congenericam putarem, multo tenuiorem et in partibus adultioribus complanatam, ramulis a submargine ut videtur exeuntibus capillaceis, aliis rectiusculis, aliis modo Hypneæ incurvatis, cujus vero fragmenta pauca observata hodie describere supersedeo. Hanc multo potius Hypneam agnoscendam esse patet. Ex paucis vero, quæ vidi, characteres ejusdem hodie exarare nolui.

Præterea autem mihi adsunt plantæ magis gelatinosæ teneræ, forma exteriore conniventes, quas vero nisi fructibus cognitis ægre disponendas putarem.

XVI. Dolichoschelis (an Sub-Genus Coeloclonii?).

Coeloclonium gracilipes *J. Ag. mscr.* frondis inferne et superne teretiusculæ media parte complanato-dilatata subplana et adparenter costata, ambitu obovato-lancoidea, parte frondis superiore teretiuscula, ramis filiformibus a submargine

exeuntibus corymbum terminalem fertilem formantibus, infra apicem ramulorum cystocarpia singula obovato-globosa subpedicellata gerentibus.

Hab. ad Port Elliot Novæ Hollandiæ australis, sub n:o 468 a Miss Hussey mihi missa.

Hujus unicum tantum habui specimen, habitu ab omnibus mihi cognitis Florideis ita diversum, ut plantam peculiarem in hoc agnoscere vix quispiam dubitaret. Quo magis vero ab omnibus mihi cognitis ipsa sua forma abluderet, eo difficilius de affinitate ejusdem certum judicium proferre opporteret. Nec vero de hac re, rite perpensa, nimium dubitandum mihi adparuit.

Frondem vidi 3—4 pollicarem longitudine, inferne et superne teretiusculam, media parte complanato-dilatatam, subplanam et adparenter costatam, ambitu obovato-lancoideam, nimirum supra partem inferiorem teretiusculam circiter pollicarem, sensim complanatam vidi et quasi in folium planum, ambitu lineari lancoideum, aut a parte superiore planata deorsum longe attenuatum transmutatam. Supra partem foliiformem frons iterum teretiuscula continuatur ramis angustioribus, infimis a margine folii exeuntibus, dein a rachide adparenter teretiuscula provenientibus, ipsis filiformibus, iterum iterumque subpinnatim divisis, fere corymbum ramellis patulis laxum formantibus. Infra apices hi ramuli ultimi generant cystocarpia obovato-sphærica, pedicello brevi, in quo insident, duplo circiter latiora. Partem dilatatam, folium æmulantem, latitudine lineam parum superantem vidi.

Sectionem frondis in parte dilatata vidi elongato-ovalem, nimirum supra costalem regionem parum incrassatam marginibus rotundatis instructam. Cavam hanc partem haud vidi, sed cellula centrali conspicua, ambitu magis rotundata, instructam, ex qua series cellularum tenuiorum margines versus continuantur; his utrinque singula serie cellularum majorum cinctis. Extra has stratum corticale cellulis minoribus, fere duplicem seriem formantibus contextum, adest. Omnibus quasi gelatina immersis. Hæc pars frondis plana superne fit ita angustata ut hanc partem *teretem* lubenter dixerim; et hanc quidem partem transversaliter sectam fere teretiusculam vidi, intra limbum gelatinosum monstrantem cellulas 6—7, in orbem circa centralem dispositas; his conspicue minores corticales adsunt, quasi intra marginem hyalinum receptæ. Inter cellulas corticales et axillares indicia frondis tubulosæ observare credidi. Ramos infimos, ex margine frondis planatæ exeuntes, facilius *teretes* dicerem. Cystocarpia vidi infra ramulos supremos externa, subglobosa; pericarpium contextum cellulis corticalibus, quas inordinatas facile diceres, at intra gelatinam invicem anastomosantibus, superne in carpostomium desinentibus. Placenta basalis, cellulis obovatis anastomosantibus sub stadio juvenili, ut videtur, cincta; superne in fila trichotoma abiens, quæ superne desinunt in gemmidia valida pyriformia, leviter ut mihi adparuit rugulosa.

Ex descriptione data satis patere putarem plantam nostram proxime quoad structuram frondis et cystocarpii cum Genere Coeloclonii, quale hoc conceperim, congruere; ignotis vero aliis partibus fructiferis non facile dijudicatur utrum *Genus* proprium, suadente forma peculiari frondis, an *Subgenus* constitueret. Hinc nomine proprio Subgenus instituendum putavi plantæ, quam speciem sui juris constituere, cogor.

XVII. De modis diversis, quibus species Mychodeæ structuram typicam Generis mutant.

Quale Genus Harveyanum, characteribus paulisper mutatis adoptavi, tale adhuc suis characteribus rite circumscriptum putarem. Species vero Generis tum habitualibus notis invicem diversas, tum quoad structuram invicem paulisper discedentes, alio modo ita disponendas, ut characteribus structuræ majorem vim adtribuere

liceat, Species novæ plures pluresque detectæ urgere viderentur. Dispositionem igitur specierum novam proponere hodie ausus sum.

Epicrisin scribens, Sub-Genera 2 assumenda putavi, ducente præcipue structura strati corticalis, quod in nonnullis speciebus minus evolutum, nimirum fere unica serie cellularum radiantium contextum, in aliis vero in fila magis elongata radiantia transmutatum descripsi. Adsunt vero in dispositione cellularum interiorum aliæ differentiæ, quibus cum habitu sat diverso junctis typos diversos melius indicari crederem. His igitur suadentibus dispositionem specierum paulisper mutatam proponere placuit.

Patet revera structuram, quam Generi toto characteristicam lubenter dicerem, effici transformatione cellularum, mediam quandam partem frondis constituentium. Tota nimirum frons filis anastomosantibus exstruitur, quorum alia propius conjuncta columnam axilem efficiunt, alia extrorsum tendentia frondem exteriorem filis consimilibus radiantibus quasi implent. Horum vero filorum certæ quædam cellulæ — pro diversitate specierum aliæ, atque in diversis speciebus aliter dispositæ, nunc pauciores, nunc in aliis numerosiores — fiunt transmutatæ, nimirum intumescentes in certam formam, pro situ et dispositione in aliis speciebus diversam. Has cellulas transmutatas, in exsiccata planta collabentes et parum conspicuas, at aquam adpositam avidissime bibentes, in formam primariam frondis recentis intumescere, facilius patet. Formam igitur primariam frondis recentis Mychodeæ species recuperant facilius quam plurimæ aliæ; et his comparatis facilius patet quam proxime forma exterior frondis et omnes fere habituales notæ a dispositione et forma harum cellularum pendeant.

Comparanti vero mihi species quoad formam exteriorem subsimiles adparuit eandem exteriorem formam subsimilem obvenire posse in speciebus, quarum structuram interiorem evidenter diversam vidi, quod vero neque mirandum adparuit perpendenti eandem formam exteriorem, quam sub nomine Gigartinæ, Chondri, Halymeniæ, Laurenciæ, Delesseriæ indicatam putarunt veteres Algologi, hodie obvenire posse agnoscunt recentiores in pluribus Floridearum familiis diversis. Intelligatur quoque hoc modo formam exteriorem consimilem obvenire posse in eodem Genere, mutatione quadam structuræ interioris. Finxi igitur structuram interiorem, quam in diversis speciebus Mychodeæ typicam observare credidi, sistere characteres majoris momenti; quibus igitur ducentibus species hodie mihi cognitas disponere conabor.

Nullam Generis speciem extra oras Australiæ lectam hodiedum novi. Quæ nomine Mychodeæ in *Alg. de la Guadeloupe* describuntur species, quorum specimina a Cel. Mazé mihi benevole missa (sub nomine *Mych. pennatæ Cr.?* et *M. Guadeloupensis* inscripta) examinare mihi licuit, ad unam eandemque speciem pertinentia suspicor; hanc autem nullam speciem *Mychodeæ,* sed potius *Rhabdoniæ* speciem sui juris agnoscendam esse putarem. In juniore planta, quam nostra specimina referre suspicor, facilius quis speciem Halymeniæ supposuerit suadente structura utriusque strati; at sphærosporas zonatim divisas, quamquam paucissimas, observare contigit;

et in parte inferiore speciminis paulo adultioris stratum interius Rhabdoniæ sat conspicuum recognoscere credidi. Hinc inter Rhabdonias complanatas hanc quoque formam speciem constituere sui juris facilius conjecissem. Cum hac tamen ulterius comparandam suspicor plantam, eodem loco descriptam, nomine *Hymenocladiæ divaricatæ Harv. var. tropica.* Huic habitus fere idem adest et sphærosporas zonatim divisas, at structuram potius Rhodophyllidis agnoscere credidi.

Sequenti modo species Mychodeæ, hodie mihi cognitas, disponendas credidi:

Tribus I. Mychodea *cellulis strati medii permagnis, aquam avide bibentibus circa axem in orbem dispositis, sectione transversali obovatis; filis intercellularibus fere singulas series formantibus, cellulas corticales submonostromaticas sustinentibus.*

* *Cystocarpiis terminalibus ramulos clavatos terminantibus.*

1. M. terminalis *(J. Ag. Epicr. p. 570. Harv. Phyc. austr. tab. 200)* fronde paniculatim ramosa, ramis elongatis patulis.

2. M. longipes *(J. Ag. mscr. Gigartina longipes Kütz. Tab. Phyc. IX. tab. 84) fronde pinnatim ramulosa, ramulis abbreviatis quoquoversum subhorizontaliter egredientibus, ramos subthyrsoideos formantibus.*

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ *(Br. Wilson!).*

** *Cystocarpiis infra apicem subulatum persistentem subterminalibus.*

3. M. pusilla *(J. Ag. Epicr. p. 571. Acanthococcus pusillus Harv. Phyc. austr. tab. 266).*

Frondem minutam teretiusculam et quoquoversum ramulosam, ramis superioribus subcorymbosis et fastigiatis, ramis infra apicem cuspidatum capsuliferis. Cellulas medias aquam avide bibentes hujus minutas vidi et minus evidentes, at modo dicto dispositas putarem.

*** *Cystocarpiis in ramis frondium plus minus elongatis lateraliter provenientibus.*

4. Mych. membranacea *J. Ag. Epicr. p. 571.*

In dispositione cellularum majorum, aquam avide bibentium, vix a *Mychod. terminali* differentiam video; circa axile stratum hæ cellulæ in segmento transversali obovatæ, in orbem dispositæ, filis intercellularibus paucis disjunctæ. Sphærosporas zonatim divisas, in strato corticali parum evoluto nidulantes quoque vidi. Ramificationem frondis paniculatam ramis elongatis patulis notissimam assumsi.

5. Mych. ramulosa *(J. Ag. mscr.)* fronde teretiuscula carnoso-cartilaginea, subvage ramosa ramulisque subulatis subhorizontaliter quoquoversum egredientibus densius ramulosa, demum infra apicem subrefractum ramulorum cystocarpiis singulis instructa, strato corticali submonostromatico, cellulis firmioribus arctius coalitis contexto.

Specimina hujus tum ex Nova Hollandia occidentali, tum a meridionali pauciora habui.

Specimina hujus juniora fere gelatinosa vidi, ramulis subpinnatim dispositis jam instructa; adultiora et fructifera dura et subcartilaginea. Quoad structuram ab illa *M. membranaceæ* vix diversa; quoad ramificationem cum *Mychodea nigrescente* convenientem, potissimum dicerem.

TRIBUS II. LECITHITES *fronde teretiuscula aut paulisper ovali, cellulis strati medii aquam avide bibentibus circa axem vix conspicue dilatatum in orbem dispositis, nunc per plures series superpositis, intimis majoribus, exterioribus sensim minoribus, filis intercellularibus sparsim numerosis in stratum corticale abeuntibus.*

* *Frondis teretiusculæ cellulis corticalibus submonostromaticis, cystocarpiis in ramis frondium plus minus elongatis lateraliter erumpentibus.*

6. M. CARNOSA *(J. Ag. Epicr. p. 571. Harv. Phyc. austr. tab. 142).*

Fronde paniculatim ramosa, ramulis ultimis in acumen productis subdivergentibus hæc plerumque dignoscenda.

** *Frondis teretiusculæ, nunc paulisper ovalis, cellulis corticalibus evidentius in fila radiantia evolutis, cystocarpiis in ramulis brevioribus lateraliter erumpentibus sæpe acumine terminatis.*

7. MYCH. HAMATA *J. Ag. Epicr. p. 572. Harv. Phyc. austr. tab. 141 (»Acanth. Evingii»).*

8. MYCH. OBTUSANGULA *(Harv. Phyc. austr. Synops. sub n:o 462).*

Quæ sub nomine Mych. hamatæ obvenit planta, ea mihi magis carnoso-teretiuscula adparuit; adest vero planta, huic me judice proxima, quam ambitu magis ovali frondis transverse sectæ diversam vidi, et in fronde exsiccata linearem facile diceres, costa prominula fere insignem. Anne hanc esse speciem sui juris, facilius quispiam dubitaret. Quamquam specimen plantæ Harveyanæ dictæ nullum authenticum vidi; tamen de identitate nostræ plantæ cum Harveyana vix dubitarem.

TRIBUS III. PLATYDOME *frondis ovalis aut complanatæ cellulis strati medii aquam avide bibentibus secus axem plus minus conspicue complanatum elongatis oblongis, unicam aut plures series intra-paginales formantibus.*

* *Frondis complanatæ cellulis corticalibus submonostromaticis.*

9. MYCH. EPISCOPALIS *J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 82* (frondis compressæ ramis flagelliformibus).

10. MYCH. HALYMENIOIDES *Zanard. J. Ag. Bidr. Alg. Syst. IV. p. 82* (frondis decomposito-pinnatæ pinnis ultimis brevibus sublinearibus).

11. MYCH. FASTIGIATA *Harv. J. Ag. Epicr. p. 572* (frondis decomposito-pinnatæ pinnis superioribus flabellatim dispositis).

Hanc in cæspites minutos vix bipollicares evolutam, proxime *M. pusillam* referre videretur, at planta evidenter complanata et dispositione cellularum aquam avide bibentium evidenter diversa; strato corticali quoque minus evoluto.

12. M. COMPRESSA *Harv. J. Ag. Epicr. p. 572. Harv. Phyc. tab. 201.*

** *Frondis complanatæ cellulis corticalibus in fila radiantia evidentius evolutis.*

13. M. SPINULIFERA *(J. Ag. mscr.)* fronde decomposito-pinnata pinnis superioribus adparenter subflabellatim dispositis, superioribus nimirum fastigiatis ramulisque subulatis spinulosa, cæterum sæpe superne inarmata, inferne apiculis minutissimis circumcirca provenientibus nunc quoque totam superficiem obtegentibus horridula, cellulis strati medii secus axem elongatis, strati exterioris in fila radiantia conjunctis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; sub n:o 156 ex Fowlers-bay a Haloran mihi missa.

Species hæc armatura densa plantæ inferioris mihi admodum singularis adparuit, nimirum totam inferiorem frondem obsitam vidi apiculis cylindraceis obtusiusculis, suo diametro 3:plo—4:plo longioribus, ita densis ut in frondis tenuiore segmento 6—8 ejusmodi numerare liceat, cellulis strati corticalis totum interius apiculorum, ut videretur, constituentibus. In inferiore fronde hi apiculi totam superficiem obtegunt; in superiore fronde initia eorum secus ramos adscendentia videre credidi. Hæc organa analoga illis in quibusdam Hypneæ speciebus *(H. seticulosa)* obvenientibus forsan assumere opportet, at in *Mych. spinulifera* ita brevia, ut sua longitudine vix diametrum dimidium rami generantis æquantia dicerem, et ita demum densa ut totam inferiorem frondem obtegentia viderentur. Speciem structura frondis inter *M. fastigiatam* et *M. nigrescentem* intermediam dicerem. Segmentum frondis nimirum vidi oblongo-elongatum, strato centrali axem medium occupante *Mychodeæ* instructum; cellulis aquam avide bibentibus secus axem dilatatum frondis quasi decumbentibus oblongo elongatis, utrinque seriem formantibus parallelam, 6—8 cellulis constitutam; his ipsis in sectione transversali suo diametro circiter duplo longioribus; supra has medianæ paginæ consimiles paucas at magis rotundatas vidi, et extra has fila strati corticalis pleiostromatica. Fructus vero nullos observare contigit.

14. M. NIGRESCENS *Harv. J. Ag. Epicr. p. 572.*

Qualem structuram in *M. spinulifera* mox supra descripsi, talem quoque in *M. nigrescente* obvenientem vidi. Fila radiantia strati peripherici in planta juvenili fere immediate ex strato axili provenientia observare credidi; et ita fere quoque structuram persistere in planta fructificationem parante; in parte inferiore frondis cellulæ mediæ intumescentes et aquam avide bibentes secus axem per duas fere series dispositæ obveniunt. Ramuli a submargine ramorum distichi et sæpe (non semper) oppositi adparent, plures lineas longi; hos demum fructiferos infra apicem obsoletum fere truncatos vidi et admodum crassos, nunc ipsos compositos.

15. M. DISTICHA *Harv. Fl. Tasm. II. tab. 192. J. Ag. Epicr. p. 573.*

16. M. FOLIOSA *Harv.; J. Ag. Epicr. p. 573. Gymnog. foliosus Harv. Phyc. austr. tab. 194.*

Inter *M. disticham* et *M. foliosam* differentiam ramificationis ita adesse puto ut illam magis pinnatim decompositam, hanc magis dichotomam superne sæpe flabellatam. Phylla a margine egredientia sunt in *M. foliosa* nunc obovata, cystocarpiis singulis infra apicem obtusum immersis instructa, nunc obovato-linearia aut lanceolata, et in his sphærosporas Generis observavi. Structuram omnium, qualem in *M. spinulifera* descripsi.

Formam nanam quoque habui, vix pollicarem, quasi unico articulo oblongo constitutam, intra marginem cystocarpiis submarginalibus 3 instructam.

XVIII. Endogenia *J. Ag. mscr.* (anne nov. Genus? vix Sub-Genus Mychodeæ).

Frons teretiuscula carnosa, stratis fere tribus cellularum contexta — omnibus quasi in fila articulata, secus frondem plus minus longitudinaliter excurrentia conjunctis; articulis filorum *junioribus* pyriformibus, candelabriformiter superpositis aut quasi lateraliter anastomosantibus, *adultioribus* sensim magis elon-

gatis et cylindraceis; filis adultioribus tum stratum *axile* magis proprium constituentibus, tum ramis suis fere conformibus fila magis oblique excurrentia strati *medii* — maximam partem frondis interioris constituentis — sustinentia, tum denique abeuntia in stratum *periphericum*, cellulis ultimis clavato-pyriformibus, magis verticaliter porrectis contextum; partibus fructiferis . . . .

Præter species Mychodeæ proprias, mox supra enumeratas, aliam ad oras Australiæ obvenire plantam, quoad affinitates mihi adhuc dubiam, utpote eandem hucusque tantum sterilem, et in unico specimine mihi adhuc tantum obviam, observare licuerit, quam, certo quodam respectu cum speciebus Mychodeæ convenientem, hoc loco memorandam putavi. Hanc equidem vidi exteriore sua forma fere *Gracilariam confervoidem* magis quam aliam quandam formam rite cognitam referentem. Specimen nimirum, quod hucusque unicum observavi, est ultra pedale, tenuitate frondis, ramificatione nec omnino absimili et toto suo habitu ita speciem dictam referens, ut si ex mari quodam Europæo mihi hoc allatum fuisset, hoc ad *Gracil. confervoidem* referre vix dubitassem. Quod hoc respectu animadvertere tamen credidi, in eo vidi, quod apices ramorum quasi in partes — foliola invicem separata referentes, pluribus locis quasi dilapsas observavi, cui nihil comparandum vidi, nisi hoc aut simile quod in forma illa parum cognita existeret, quam nomine *Cordylecladiæ irregularis* quondam descripsit Harvey; cujus vero structuram longe aliam observasse memini. Structuram in planta nostra, hoc loco memorata, potius structuram versus Mychodeæ tendere dicerem, quamquam nec bene cum hac convenientem. Hinc inquirendum mihi adparuit anne species dicta obveniret inter formas Mychodeæ, mihi non antea cognitas, quas nomine similem quodammodo habitum indicante descripserunt alii.

Hoc respectu monuisse placet jam Sonderum (in *Linnæa Vol. 25 p. 683*) sub nomine *Acanthococcus Gracilaria* descripsisse plantam, quam ipse Sonder *Acanthococco aciculari J. Ag.* affinem dixit. Hæc autem species nostra est cum hodierna *Mychodea carnosa* identica; et Epicrisin scribens, speciem Sonderianam inter species inquirendas Mychodeæ equidem enumeravi. Harvey vero in Synops. Algar. Australiæ, aliam quidem speciem, a Sondero eodem loco (pag. 679) sub nomine *Mychodeæ Muelleri* inscriptam, cum *Mych. carnosa* identicam declaravit, nullo omnino dubio allato. Hinc dubia, quæ ipse Sonder attulit de diversitate suæ speciei *(M. Gracilariæ)* ab eadem *Acanth. Gracilaria* sublata fuisse, forsan facilius quis fingeret. In Synopsi Algarum, quam in Phycologia Australi dedit Harvey, unam speciem, a Sondero nomine Mych. Muelleri *(Linnæa p. 679)* descriptam, cum sua *Mych. carnosa* identicam judicavit; alteram vero speciem Sonderianam (sub nomine *Ac. Gracilaria (Linnæa p. 683)* memoratam, ut speciem sui juris enumeravit. Utrum signo dubii, a Harvey ante nomen Generis adposito, indicare voluerit plantam Sonderianam sibi omnino ignotam, an affinitate dubiam fuisse, id haud liquet. Neque ex eo quod Sonder ex geminis speciebus a se descriptis nec veram (cum specie Harveyana identicam) fuisse supposuerit, identitatem utriusque formæ — a Sondero descriptæ

— concludendum putarem. Hinc patere forsan videretur formam quandam, a Sondero nomine *Ac. Gracilariæ* primitus descriptam ad oras Australiæ obvenire, quam neque a Harvey cognitam, nec a me ipso in Epicrisi, aliter quam inter inquirendas memoratam, suspicari liceret. Quid sit hæc *Ac. Gracilaria Sond.* non nisi novo examine speciminis Sonderi, revera dijudicandum putarem.

Ex descriptione a Sondero data hujus *Ac. Gracilariæ* colligere quidem liceat structuram in plurimis cum ea Mychodeæ congruere et sphærosporas quoque zonatim divisas in ea obvenire. Meminisse tamen quoque placet, alia quoque Genera et consimili structura instructa — ut facile cuidam observatori videretur — et sphærosporis consimili modo subdivisis instructa obvenire, quæ tamen alio respectu diversa esse, nec omnino exclusum putarem. Quamquam igitur revera vanæ sint ejusmodi conjecturæ, tamen quum de Algis agitur ejusdem regionis, de ejusmodi congruentiis tacere vix liceat. In planta illa a me observata, quam cum *Acanthoc. Gracilaria* Sonderi comparandam putavi, sequentia observanda hodie voluerim.

In specimine a me observato, quod cum planta a Sondero nomine Acanthoc. Gracilaria identicum hodie conjeci, facilius quis structuram Mychodeæ adesse putaret, comparato tantum segmento transversali frondis. Cellulas nimirum superficiales frondis minutas et per seriem unicam dispositas, quales has descripsit Sonder, quoque in nostra vidi; easdem vero cellulas, a superficie frondis observatas, elongatas vidi; easdemque unicam seriem coustituentes forsan jure quodam dicere liceret; dum revera in Mychodeæ speciebus multis cellulæ exteriores fila extrorsum radiantia, ut plurimum sat evidenter pluribus articulis constantia, obveniant. Quod dein attinet cellulas interiores, monuisse placet has in *Mychodea* eximie tumentes, stratum quasi proprium circa axile formantes, in segmento transversali mihi adparuisse aut rotundatas aut transversaliter oblongas, quin immo ambitu obovatas et circa axem in orbem dispositas; ejusmodi vero stratum quasi proprium et his analogum in specie nostra, quam sub nomine *Acanth. Gracilaria* antea descriptam conjeci, frustra quæsivi. Cellulas hujus revera omnes, interiores velut exteriores, secus longitudinem frondis elongatas dicerem; has vero invicem ita obvenire diversas, ut alias principales — forma cylindracea cellularum distinctas — alias intercellulares, forma obconica cellularum (primo intuitu) admodum diversas. Accuratius has ultimas comparanti adpareat easdem quasi articulis obovatis aut pyriformibus, candelabriformiter superpositis velut anastomosibus lateralibus conjunctis constitutas esse; singulos hos articulos, dum *juniores*, esse deorsum in pedicellum tenuem attenuatos, et a superiore sua et incrassata parte novos articulos 1—3—4 consimiles emittentes; *adultiores* vero, sensim magis elongatos, fieri cylindraceos, et in formam cellularum, quas principales dixi abeuntes. Ipsa dispositione cellularum cum *Mychodea* ita convenire dicere forsan liceret, ut aliæ quasi principales in fronde adultiore cylindraceæ adpareant; aliæ, quasi secundariæ, et a strato axili (cellulis calabriformiter superpositis constituto) exeuntes, inter cellulas cylindraceas, intercellulare stratum quoddam conficiunt. Omnes autem hæ cellulæ, cujuscumque formæ sint,

fiunt directione frondis elongatæ; nec ab hac directione abludunt cellulæ corticales, suo ordine elongatæ.

Qua quidem rite comparata et perpensa typica harum plantarum structura, jure quodam dicere mihi videor, potius inter easdem quandam existere structuræ analogiam, quam eundem structuræ typum in omnibus obvenire. Cui revera typo principali, pertineat nostra planta, quam *Ac. Gracilariam Sonderi* constituere putavi, id, me judice, vix dijudicatur, nisi cognita quoque structura Cystocarpii; ex qua rite cognita ipsa indoles structuræ quoque certius intelligatur. Hinc ignotis omnino in hac Ac. Gracilaria cystocarpiis, præmaturum censeo de affinitate Generis judicium ferre. De planta vero hoc loco mentionem feci, utpote hanc plantam potissimum in vicinia Generis Mychodeæ a posterioribus Algologis hanc plantam quærendam esse, supposuerim [1]).

Structuram plantæ, quam typum Generis novi sistere finxi, suo modo rite *endogeneam* lubenter dicerem. Finxi nimirum stratum axile esse quasi primarium, cellulis ejusdem articulos pyriformes ab angusta basi in clavam superne incrassatos æmulantibus contextum; his ab apice incrassato articulos conformes emittentibus, ramificationem oriri magis magisque compositam, quam candelabriformem dixi. Ut rami candelabri increscere pergunt, eosdem in formam cylindraceam abire; et ejusmodi fila adultiora esse, quæ stratum axile constituere putarem. Ut vero ramuli novi a candelabro primario oriuntur, ab his formari putarem fila strati intercellularis, initio candelabriformia, demum suo ordine magis cylindracea, et suo ordine novos articulos generatura. Hos articulos, in superiore ramorum parte extrorsum in clavam desinentes observare credidi, quam terminalem partem rami ab axe provenientis sistere lubenter putarem. Qualem igitur ramificationis normam putarem in pluribus Florideis monosiphoneis, quas olim articulatas dixerunt, talem in Endogenia nostra, rarius in aliis Florideis inarticulatis obvenientem, dicerem.

Species mihi hodiedum unica novi Generis est:

1. ENDOGENIA GRACILARIA *J. Ag. mscr.* (an *Acanthococcus Gracilaria Sond. in Linnæa Vol. 25 p. 683?*).

   Hab. ad oras australes Nov. Hollandiæ (spec. sub n:o 456 ex Port Elliot a D:na Hussey mihi missum).

[1]) Me quidem non fugit fuisse Algologos, qui me judice structuræ characteribus nimiam vim tribuentes, urgere voluerunt affinitatem inter Genera, qualia Cystoclonium et Mychodea esse agnoscendam. Mihi vero hanc opinionem illis hodie pertinere, de quibus olim dixerunt *observandam* esse, non vero *imitandam*. Nuclei cystocarpiorum in Generibus dictis maturescentes et conglobati in speciminibus antea exsiccatis quin immo cuidam consimiles adpareant, at revera modo prorsus diverso hi quoque nuclei formari videntur. Fila interiora in utroque typo stratum interius frondis efficiunt; in fructifera vero fronde Mychodeæ hæc fila quasi concamerationes efficiunt, inter quas (quasi parietales) singula gemmidia, omnia introrsum versa, et convergentia exeunt. Fila vero axilia Cystoclonii ramulos emittunt numerosos, extrorsum tendentes; alii horum steriles manent et nucleolos demum separant; alii vero in clavam tument, quam vidi oblique in partes numerosas divisam, quas dein in gemmidia tumentes, sine ordine conspicuo conglobatas dicerem. Hac suadente structura nuclei diversa, Genera Mychodeæ et Coeloclonii, structura frondis quodammodo analoga putarem, nec vero affinia judicavi.

Habitum speciei potissimum Gracil. confervoidem referre jam supra indicavi. Structuram vero Genus omnino diversum indicare, supra quoque demonstrare conatus sum. Finxi nimirum stratum axile esse primarium, cellulis ejusdem articulos pyriformes, ab angusta basi in clavam superne incrassatos, æmulantibus contextum; his ab apice incrassato conformes articulos emittentibus ramificationem oriri, in modum diceres candelabri magis magisque compositum. Ut vero rami candelabri increscere pergunt, eosdem in formam cylindraceam abire, ita cellulas interiores frondis constituentes, modo et evolutionis ordine eodem quo ramulos exteriores juveniles clavatos in multis Algis in cylindraceos ramos abire novimus. Ramis candelabri invicem ut putarem anastomosibus conjunctis, cellulas frondis adultioris ut plurimum conjunctas excrescere, assumsi; utrum aliquando ramos candelabri invicem solutos excrescere tenderent — quod forsan quispiam suspicaretur ex observatione supra allata — apices frondium nunc invicem quasi in foliola sejuncta excrescere — id nec contendere nec denegare auderem.

XIX. De situ et structura sphærosporarum Gulsoniæ.

Satis inter Algologos constat varias fuisse de affinitate Generis Gulsoniæ opiniones: Harveyum illud initio Cryptonemiaceis retulisse, demum vero indicasse, se illud Catenellæ proximum considerare; Ipse (in *Epicrisi*) Genus inter Crouaniam et Dasyphilam enumeravi. Schmitz, qui propriam instituerat Crouaniearum familiam, huic Gulsoniam, inter Crouaniam et Gattyam dispositam, retulit. Demum mihi examinare contigit specimen cystocarpiis instructum, quibus suadentibus Genus Wrangeliæ affinitate proximum hodie statuere ausus sum. Quæ cum ita fuerunt opiniones diversæ, monuisse placet mihi hodie quoque contigisse sphærosporis instructum specimen examinare. Sphærosporas nimirum vidi in nodis admodum prominulis inferioris partis frondis circumcirca sparsius dispositas, intra articulos ultimos filorum terminalium, hisque quasi obtectas; juniores in ejusmodi filo cæteris breviore terminales et paulisper ovales, adultas fere rite sphæricas et evidentissime triangule quadridivisas. Opinionem igitur de affinitate Generis a me professam, hac observatione sphærosporarum nullomodo refutatam fuisse, dixisse placet.

XX. De speciebus Dictymeniæ earumque characteribus.

Quamquam iteratis vicibus de speciebus Dictymeniæ scribere ausus sim, tamen ad eas, utpote me judice non ita ac fas fuit intellectas, hodie adhuc revenire placuit.

Quoad habitum species Dictymeniæ cum iis Vidaliæ non parum congruentes videri, satis constat; dum vero Vidalia cum Amansia et Rytiphlæa magis congruere patet, Dictymeniam cum Polysiphonia potissimam comparandam esse, quoque elucet.

Quo jure in Polysiphonia dignoscere opportet tubum *axilem*, siphones *intermedios*, et stratum *corticale* (saltim in nonnullis speciebus evolutum); eodem in Dicty-

menia eadem strata obvenire lubenter dicerem. Quia vero frons in Dictymenia generatur plana, ne dicam foliiformis, costa costulisque et interjacente parenchymate instructa, cellulas alias *axiles*, alias *intermedias*, alias *corticales* exspectandas dicerem, easdemque fieri et quoad formam et quoad dispositionem vario modo mutatas. In ipsa costa custulisque cellulæ axiles et intermediæ secus longitudinem costarum elongatæ adparent et cylindraceæ; in laminæ partibus parenchymatosis cellulæ plus minus dilatatæ et angulatæ formantur; pro diversitate vero specierum nunc majores et rotundato-angulatæ plerumque hexagonæ adpareant, nunc directione longitudinis laminæ angustiores, et a cellulis costarum cautius dignoscendæ. Corticale stratum denique putarem in omnibus speciebus Dictymeniæ adesse, cellulis admodum minutis contextum supra partes parenchymatosas expansum; supra adparatum costalem, filis tenuioribus constans, in nonnullis speciebus parum conspicuum, et supra cellulas parenchymatosas rotundato-angulatas translucentes [1]), facilius prætermissum, supra costalem adparatum adparenter huic quasi pertinens [2]); in nonnullis speciebus densius evolutum, et in his demum totam frondem adultiorem strato corticali evidentiori obducens.

Ut rite dignoscantur species his diversitatibus structuræ potissimum insistendum esse, patet. Sectione facta transversali frondis *adultioris* (et *inferioris*), cellulas frondis origine diversas adhuc dignoscere licet; cellulam axilem costæ vidi continuatam in lamina, unica serie cellularum collateralium, utrumque marginem versus; cellulas intermedias parenchymatis, angulatas et majores, a facie observatas nunc translucentes lubenter dicerem, et in diversis speciebus quoad formam paulisper diversas; stratum corticale denique pro diversitate specierum, nunc tenuissimum et cellulis tenuissimis contextum, nunc validum pluriseriatum (in *D. Harveyana*).

Jam ex comparatione iconum duarum, quas dedit Harvey, conspicuam obvenire structuræ differentiam in speciebus diversis conjicere liceat. In icone *D. Sonderi* cellulas laminæ parenchymatosæ interiores translucentes rotundato-hexagonas — reticulum interius menticutes — depinxit; in icone vero data in *Ner. Austr. tab. VII* speciei, quam a Sondero postea nomine *D. Harveyanæ* designatam novimus,

---

[1]) In fronde paulo juniore transverse secta observare licet cellulam ipsam axilem mediæ costæ, utrinque in lamina cinctam unica serie cellularum margines versus excurrentem. Cellulas intermedias extra cellulam axilem (paginas versus) geminis brevioribus obtectam; quia hæ cum cellula axili disponuntur alternæ, quoque in lamina cellulas intermedias cum axilibus alternantes observare licet. Hæ sua longitudine (aut latitudine in segmento observato) axiles cellulas ipsius laminæ æquantes. Hinc has in utraque pagina oppositas obvenire, et admodum turgentes, ex utraque pagina translucentes fieri, adpareat. Has cellulas cum ætate increscere, et in diversis speciebus fieri quoad formam paulisper diversas, animadvertere placuit, utpote hoc modo characterem præbeant distinctionis specierum insignem.

[2]) In speciebus majoribus cellulas costarum plus minus doliiformes vidi, utroque apice planato; et has ita longitudinaliter superpositas ut quæ diversis articulis pertinent series longitudinales efficiant; quæ vero in parenchymate lateralem marginem frondis constituunt, has observare licet in diversis articulis alternantes. Explicatur vero hæc differentia dispositionis ex eo, quod rami non angulo recto a costa axili exeunt; quia enim sursum adscendunt rami, cellulæ sunt diversorum articulorum, quæ costalibus cellulis proximæ disponuntur.

eandem structuram vix quispiam conjiceret. Quales has species hodie mihi cognitas putavi, easdem dicerem referre typos duos maxime dissimiles specierum, quæ intra limites Dictymeniæ obveniant; in una nimirum vidi cellulas parenchymatis intermedias (a pagina observatas) rotundato-hexagonas per stratum tenue corticale translucentes; in altera cellulas intermedias in partibus parenchymatis junioribus paulisper translucentes, at conspicue longiores quam latas, mox vero in quoque parte adultiore obtectas strato corticali admodum conspicuo, quod sensim structuram interiorem frondis a facie observatæ obducit.

Hos typos principales, a structura indicatos, corroborari putares characteribus a situ et evolutionis modo stichidiorum petitis. Constat nimirum stichidia in *D. Sonderi* et *D. tridente* in glomerulis pedicellatis supra paginam emergentibus provenire; in specie vero, quam nomine *D. Harveyanæ* designavit Sonder, stichidia a denticulis marginalibus transformatis generari.

Cuinam igitur characteres earum specierum, quas suis iconibus illustravit Harvey, comparanti, videretur forsitan Genus Dictymeniæ speciebus revera heterogeneis fuisse compositum; hosque diversos typos forsan majori jure fuisse separandos. Contra ejusmodo vero separationem observasse placuit, species alias intermedias hodie cognitas esse, in quibus structuram, quam uno typo characteristicam putares, conjunctam obvenire videbis cum fructiferis partibus, quales alteri typo characteristicos diceres. Quod meminisse juvat, sub nostro tempore, in quo de idæa Generis et specierum tot divulgantur opiniones diversæ.

Præterea monuisse hodie placet plures esse rationes, quare difficilius rite dignoscantur species Dictymeniæ, nisi easdem observare licuerit in speciminibus, suis diversis partibus rite instructis; ejusmodi dicerem habituales differentias ætatis, nimirum modum diversum, quo diversæ species sub diversis evolutionis stadiis suas formas exteriores mutant.

In plurimis speciebus Generis partes superiores et fructiferas cum partibus inferioribus et sterilibus comparanti adpareat, has partes in eadem specie ita diversas obvenire, ut in his species diversas facilius quis agnosceret. Specimina ita plurima habui speciei a Harvey in Ner. Australi sub nomine *D. tridentis* depictæ, quam nomine D. Harveyanæ *Sonder* postea denominatam novimus, numerosis speciminibus distributam; hæc specimina a Harvey distributa, caule complanato sat quidem firmo et strato corticali proprio instructa observavi; quamquam hæc specimina nunc ultra pedalia vidi, eadem tamen omnia sistere plantam, qualem sub eodem anno evolutam putarem; alia nimirum habui specimina, evolutione ulteriore caulis admodum mutata; evolutione nimirum strati corticalis, in regione ipsius costæ inchoante (ita ut hanc sectione transversali observatam fere quadri-alatam dicerem) dein utrinque expansa, caulem hujus vidi demum formari validum, alato-teretem, crassitie pennam corvinam subæquantem. Si igitur speciem hanc rite intellexerim,

eandem putarem perennantem et pro ætate alios characteres offerentem. Eandem tamen esse speciem suadent tum characteres structuræ in partibus superioribus frondis; tum hoc ex innovationis modo partium fructificantium certius concludere ausus sum. Inter specimina nimirum a Harvey mihi missa adfuerunt nonnulla, nomine *Dict. Harveyanæ var. flabelligera* inscripta, in quibus stichidia inchoantia dignoscere puto intra penicillum filorum tenuissimorum evoluta (de quibus ulterius infra dicam). Consimili modo partes fructiferas evolutas fieri in planta, quam perennantem et valido caule instructam dixi D. Harveyanæ, ex speciminibus ejusdem numerosis didici. Quum nimirum partes supremæ denuo increscere incipiant, easdem vidi penicillis filorum longis densissimis et mollissimis instructas, quorum evolutione continuata formantur pinnæ novæ consimiles iis, quæ sub priore anno formatæ plantam juniorem D. Harveyanæ constituere novimus. A facie nimirum hæ partes resuscitatæ monstrant stratum corticale supra costas costulasque, cellulis suis angustis jam striatum, ipsis pinnulis ultimis fere ecorticatis. Cellulæ subjacentes parenchymatis sunt elongatæ, sua latitudine pluries longiores, qua nota *D. Harveyanam* ab aliis mihi cognitis speciebus dignoscendam esse puto. Inter fila penicillorum tenuissima tum vidi *stichidia,* qualia speciei characteristica puto (a dente pinnarum initio lanceolato demum toruloso formata), tum (in aliis speciminibus) *antheridia* valida cylindraceo-siliquæformia, una cum filis penicillorum quasi corymbum magis patentem formantia. His filis fasciculorum dejectis stichidia adpareant fere qualia eadem a Harvey depicta novimus.

De speciebus Dictymeniæ antea scribens *(Alg. Syst. IV. p. 104)* indicavi *D. Harveyanam* differre ab aliis speciebus in eo, quod in hac specie dentes omnes formati (saltim potentia) in pinnas excrescere tendunt; dum in aliis speciebus alii dentes inevoluti persistunt inter alias lacinias rite evolutas. Hoc ultimo charactere hodie ulterius insistere placuit; puto revera hoc charactere plures species, invicem sat diversas congruere; de quibus, ne confundantur, pauca ulterius infra afferam.

Præter differentias, quas afferunt partes ipsæ caulescentes sub ætatis stadiis diversis, dixisse opportet frondem adhuc foliiformem sub suis evolutionis stadiis in diversis speciebus adparere paulisper diversam, quasi dignoscere opporteret stadium quoddam *juvenile,* aliud *adolescens,* et demum aliud *fructiferum.* In plurimis speciebus, ne dicam in omnibus, vidi juveniles partes, et colore coccineo et majore latitudine frondis, magis Delesserieam referente, sat conspicue diversas ab adultioribus; has ultimas vero steriles a fertilibus adhuc magis conspicue differre. Quandoquidem his differentiis species diversas indicari facilius equidem assumere inductus fuissem; quum vero analogas obvenire in diversis speciebus Generis vidissem, iisdem in speciebus rite dignoscendis haud nimium insistere didici.

His in genere dictis, de singulis speciebus pauca hodie addere placuit:

1. D. Sonderiana. Comparanti iconem Harveyanam hæc species facilius videretur latitudine frondis velut ramificationis norma, ab aliis speciebus sat conspicue distincta: frondem illius diceres pinnatifidam laciniis alternantibus oblongo-linearibus pinnatim dispositis, rachidibus laciniisque costatis margine serratis, costis costulisve alternantibus tum ad lacinias, tum ad serraturas

excurrentibus. Suam plantam ex Nova Hollandia occidentali habuit Harvey; et fere ex iisdem locis haud pauca habui specimina, de quibus lubenter dicerem incertum mihi adparuisse, utrum lacinias eorum dicerem oppositas aut alternantes. Revera plura habui specimina, quibus ducentibus pinnas majores rite oppositas facilius quis dixerit; ut vero sub evolutione sensim magis secedunt paria pinnarum, serraturas et lacinias velut costas costulasque ad eas excurrentes, rite alternantes descriptas fuisse, vidi. In speciminibus quibusdam, quæ utpote tenuissima membrana instructa, et colore coccineo suffusa, plantam juvenilem D. Sonderi sistere putarem, vidi rachidis primariæ apicem longa serie pinnarum minutissimarum obsitam, et has omnes pinnas conformes; in parte inferiore ejusdem speciminis vidi rachides alias ejusmodi pinnis minutis obsitas, interspersis vero nonnullis aliis in lacinias rachidi conformes excrescentibus; in parte denique infima ejusdem speciminis alias vidi in lacinias rite evolutas, suppressis quasi intercedentibus, quæ sub forma dentium permanent. Hinc concludere ausus sum ramificationes omnes initio consimiles nasci et fere rite oppositas; at, ut opportunitalibus locorum satisfaciatur, certas quasdam excrescere in rachides aut lacinias novas, aliis reductis, dentes aut serraturas frondis evolutæ constituentibus. Exigua quoque facta dislocatione, pinnas, quæ ab initio oppositæ generantur ita secedere ut sæpius alternantes adpareant, aut denti plus minus reducto oppositæ permaneant. Sectione facta transversali frondis hujus junioris, vidi ambitum ejusdem magis oblongo-linearem.

Dum igitur in *D. Harveyana* (qualem hanc hodie intellectam putarem) pinnæ pinnulæque omnes, quæ ab initio generantur, consimiles excrescere pergunt; aliam fieri ramificationem D. Sonderi mihi explicare conatus sum ex modo quo in hac specie aliæ a pinnis ab initio creatis fiunt suppressæ, aliis in lacinias frondis pinnatifidæ excrescentibus. Nimirum in ejusmodi planta, alterne pinnatim decomposita, costas costulasque provenire certo quodam ordine plus minus evolutas — eodem modo quo in fronde tereti articulata rami proveniunt a certis quibusdam articulis, interjectis aliis pigris articulis — id ex planta a me observata certius assumere ausus sum. Spatium, inter ramos pinnasve evolutas interjectum, indicari putarem pluribus paucioribusve articulis pigris interjacentibus inter articulos, a quibus rami aut costæ evolutæ generantur. Utrum hoc spatium amplius adpareat an magis reductum, id a latitudine rami quodammodo pendere quoque pateat. Mihi hac trutina *D. Sonderi* et *D. tridentem* comparanti adparuit costas costulasque in D. Sonderi ad geniculum quodque secundum, interjecto tantum unico articulo pigro exire alternantes; in planta vero D. tridentis (quamquam latitudine frondis angustiore) cellulas pigras 3—4 observavi inter eas, a quibus costæ costulæque in hac specie provenientes vidi.

2. D. TRIDENS. Qualem hanc speciem mihi rite cognitam putavi, eandem dicerem et structura frondis et situ stichidiorum ad *D. Sonderi* proxime accedentem. Ramificationis norma pinnatifida, nempe aliis laciniis in pinnas excrescentibus, aliis ad dentes 2—3:fidos reductis *D. tridentem* veram cum D. Sonderi congruere constat. Stichidia utriusque speciei supra paginas generari quoque certum videtur. Dum vero de D. Sonderi certius constare videtur plantam fructiferam et plantam sterilem quoad habitum totius plantæ vix diversas obvenire; hoc neutiquam idem dicere auderem de planta fructifera et sterili *D. tridentis*. Qualem nimirum hanc *sterilem* vidi, ex Museo Parisiensi ni fallor ab initio divulgatam, eam dicerem membranaceam, circiter duas lineas latam, habitu et structura cum D. Sonderi sat convenientem; specimina vero fructifera, quarum haud pauca habui ex diversis locis et temporibus aliis lecta, semper conspicue angustiora (et hinc forsan mihi quoque conspicue firmiora) obvenerunt; eandem ramificationis normam servantia. Glomerulos stichidiorum in his vidi 2—3 conjunctim a pagina emergentia in pedicello proprio terminalia, stichidiis plurimis arcte conjunctis constituta; apicibus prominulis stichidiorum glomerulos fructiferos apiculis erinaceo-horridos fere dicerem. Specimina D. tridentis, quæ senilia putavi, vidi caule valido angulato tereti instructa. Hinc hanc plantam forsan quoque perennantem suspicari liceret.

Quamquam plantam D. tridentis ita sub omni stadio angustiorem vidi quam D. Sonderi, tamen cellulas pigras costarum costularumque plures (3—4) interjacentes observavi inter eas, a quibus costæ costulæque in hac specie proveniunt.

3. D. ANGUSTA *(J. Ag. mscr.)* fronde membranacea areolata, pinnis angustis linearibus, pinnulisque conspicue tenuioribus alternantibus decomposita, pinnis in planta juniore subflabellatim secedentibus, in adultiore plus minus inæqualiter

prolongatis, pinnulis juvenilibus penicillo filorum subcorymboso terminatis, adultioribus alterne pinnellatis; stichidiis . . . .

Hab. ad oras tum occidentales, tum australes Novæ Hollandiæ.

Formam, quam ut novam speciem hodie proponere cogor, ad D. tridentem proxime accedentem putarem; laciniis lateralibus nimirum aliis excrescentibus, aliis in pinnulas minores reductis, invicem alternantibus utramque speciem convenire dicerem. Dum vero in D. tridente pinnæ mediæ longiores excrescentes, interjectis minoribus, frondes reddunt ambitu lanceolatas, aliam dicerem ramificationis normam in D. angusta. In planta juvenili pinnæ elongatæ, a basi ad apicem æque angustæ lineares, 3—4 pollicares longitudine et lineam vix latæ, flabellatim fere secedant et fere omnes fastigiatæ desinunt; in planta adultiore singuli flagellorum rami fere sine ordine conspicuo adhuc magis prolongantur, paucioribus ramis conformibus instructi, at secus totam longitudinem obsiti pinnulis innumeris (ut lubenter dicerem) alternantibus, sua longitudine latitudinem rachidis circiter æquantibus. In adultiore planta vidi caulem teretiusculum denudatum, a quo frondes quasi prolificantes dicerem; flabella lateralia formantes. Dum rachides admodum angustæ permanent, lineam vix latæ, pinnulas dicerem plantæ junioris 2—3 lineas longas, evidenter pinnatim decompositas, ramis suis inferioribus filiformibus polysiphoneis, juvenilibus in corymbum filorum tenuissimorum solutis, senilibus pinnulas abruptas et truncatas referentibus. In rachidibus elongatis pinnas alternantes ad geniculum quodque quartum exeuntes vidi; articulis pigris saltim 3:bus inter articulos pinnas gerentibus. Quoad structuram interiorem frondis eandem cum *D. tridente* potissimum convenire vidi; at cellulas intermedias translucentes minus rite rotundato-hexagonas dicerem (sed secus longitudinem pinnæ paulisper longiores quam latas, costis costulisque simili modo corticatas, at ut mihi adparuit cortice in junioribus partibus citius proveniente). In speciminibus paucioribus, quæ vidi tum ex Geographe-bay tum ex Encounter-bay, fructiferas partes frustra quæsivi; quare nescio utrum has modo D. tridentis in superficie paginarum formarentur, quod suadente structura conjicere liceret, an intra fila corymborum terminalia, quibus pinnulas terminatas vidi, more D. Harveyanæ generata supponere opporteret.

4. D. INTERSTINCTA *J. Ag.* De specie, quam sub hoc nomine olim proponere ausus sum, hodie dixisse placuit, eam mihi adparuisse ab aliis sat distinctam, quamquam nonnullis suis characteribus ad unum, aliis ad alterum Typum Generis tendere dicerem.

Quamquam enim in hac vidi stichidia, more *D. Harveyanæ*, transformatione dentium marginalium generari, et ipsa stichidia observavi instructa sphærosporis eximie tumentibus in quoque articulo singulis, tota sua structura frondis eam multo magis cum *D. tridente* convenire dicerem. Cellulæ interiores validæ rotundato-hexagonæ adpareant in parenchymate rite evoluto et adparenter nudæ, costa costulisque evidentius corticatis. Inter costulas, ad geniculum quodque tertium alterne exeuntes et admodum conspicuas, duos articulos pigros observavi. Hinc structuram multo magis cum typo *D. tridentis*, quam cum eodem *D. Harveyanæ* congruere patet.

Nec quoad ramificationis normam D. Harveyanæ eam ramosam dicerem. Ut olim monui D. Harveyana iis pertinet speciebus, in quibus dentes marginis omnes in novas pinnas excrescere pergunt. In *D. interstincta* (velut in *D. Sonderi* et *D. tridente*) alii dentes excrescunt in pinnulas, aliis persistentibus inevolutis, aut dentiformibus aut suppressis. In *D. interstincta* — cujus specimina vidi alia *juvenilia* et fere Nitophyllum quoddam colore et tenuitate frondis referentia, alia *adulta*, in quibus partem inferiorem sterilem paulo latiorem et superiorem fructiferam dignoscere licuit (paulisper invicem diversas), alia denique *senilia* in quibus caulem crassum angulato teretiusculum obsitum observavi novis frondibus ab eo pullulantibus — nonnullas pinnas vidi rite evolutas, interstinctis aliis dentiformibus.

In speciebus, quas (comparata *D. Harveyana*) *D. tridenti* et *D. Sonderi* proximas judicavi, characteristicum monui cellulas parenchymatis a facie observatas, adparere rotundato-hexagonas; et hanc cellularum parenchymatis formam non tantum in juvenili *D. interstinctæ* planta, sed quoque in senili vidi.

Speciem igitur omnibus structuræ characteribus ad unum Typum Generis referendam, quoad vero evolutionem stichidiorum ab hac differre et cum alio typo Generis congruere posse, id insolito ut putarem exemplo, *D. interstincta* mihi docuit.

5. D. Harveyana *Sonder.* Quamquam de hac specie jam supra plurima attuli, quæ de ea hodie dicenda habui, hoc loco de ea seorsim repetere placuit:

Ramificationis norma illam a cæteris cognitis speciebus esse ita diversam ut dum in aliis speciebus marginales dentes alii in lacinias excrescunt rachidibus conformes, aliis sub forma dentium persistentibus, in *D. Harveyana*, contra, dentes marginales omnes in lacinias novas (saltim potentia) excrescere pergunt; et hunc characterem monstrant specimina tum senilia, tum juvenilia.

Structuram hujus speciei ita esse abludentem, ut dum in aliis speciebus costæ et parenchymatosæ partes generantur conspicue diversæ et hanc structuram conspicue diversam servant, easdem partes in D. Harveyana jam in juvenili minus conspicue distinctas et certis suis limitibus minus evidenter circumscriptas, et postea sub adultiore eorundem stadio diversitatem magis magisque obsolescere — præcipue ob continuatum et supra omnes partes rachidis expansam evolutionem strati corticalis.

Ipsas cellulas parenchymaticas — quas in omnibus aliis speciebus rotundato-hexagonas vidi, hinc majores et magis conspicue translucentes — dicerem in *D. Harveyana* angustiores, et secus longitudinem rachidis elongatas, suo diametro circiter duplo longiores. Has cellulas parenchymatis interiores D. Harveyanæ, minus a cellulis costarum jam ab initio minus diversas obvenire; et easdem serius, evolutione strati corticalis, magis supra omnes rachidis partes expansi, extrorsum vix conspicuas fieri, facilius quispiam dixisset.

Demum meminisse placet, fructiferas partes in *D. Harveyana* transformatione ipsius rachidis pinnulæ excrescentis generari, dum in D. Sonderi et D. tridenti stichidia vidi in glomerulis, supra ipsam paginam provenientibus evoluta. Ad ea vero, quæ jam supra de partibus fructiferis D. Harveyanæ dixi, pauca adhuc addere placet:

Hodiernis Algologis satis cognitum putarem Harveyum in Synopsi, quam Phycol. australi adjunxit, propriam formam sub nomine: *D. Harveyana var. flabelligera* distinxisse; cujus quoque ab ipso data plura specimina habui. Mihi hæc specimina observanti eadem me judice nullam speciem aut formam propriam sistere, sed evolutionis stadium offerre *D Harveyanæ* stichidia parantis. Intra penicillos nimirum filorum tenuissimorum, quæ constare vidi filis longis articulatis monosiphoneis, plura corpuscula, quæ teretiuscula pyriformia polysiphonea et brevissime articulata vidi, in quibus stichidia juvenilia recognoscere credidi, at ob tenuitatem et mucosam substantiam penicilli, exsiccatione ita compressa, ut in planta exsiccata, sub lente observata, fere flabellum minutissimum constituere viderentur. Comparatis vero pluribus contigit observare alia juniora, quæ pyriformia dicerem, alia apice paulisper prolongato magis acuminata, hinc ambitu magis siliquæformia, et articulis mediis tum latioribus tum paulisper longioribus instructa; ejusmodi corpuscula intra penicillum vidi plura adproximata et invicem parum diversa, singulis vero penicillis filorum minoribus suffulta, quæ fere coætanea putarem; contigit vero quoque unum aut alterum observare magis elongatum, cæteris paulo inferiorum, in quo mediam partem incrassatam et evidenter intra articulos polysiphoneos sphærosporam subtorulose prominulam generantem. Patet igitur hæc organa revera esse stichidia, adhuc quam maxime juvenilia, suis penicillis cincta, posterius in pinnas (suis pinnulis instructas) excrescentia; penicillos singulos simplices demum rite evolutos in stichidium abire quale senile illud delineavit Harvey, id quidem vix dubitandum mihi adparuit. Revera alia habui specimina, in quibus stichidia infima rite evoluta adfuerunt, a pinnulis inferioribus transmutata, superiore parte ejusdem pinnæ in penicillum tenuiorem desinente. Ipsam structuram frondis plantæ penicilliferæ Harveyanæ quoad characteres structuræ cum D. Harveyana convenire, quoque dixisse placet. Quomodo stichidia in D. Harveyanæ planta annua ita formata vidi, eodem in planta resuscitata tum stichidia inter penicillos consimiles provenientia, tum antheridia in diversis speciminibus generata, me observasse, jam supra dixi.

6. Dict. pectinella *Harv.* De hac specie mihi hodiedum non licuisse certiora quædam afferre, doleo. In planta originali Harveyana vidi rachidem linearem decompositam ramis aliis sæpe rite evolutis, aliis sub forma dentium inevolutis, et sæpius serraturas simplices æmulantibus; his quoque subregulariter oppositis. Sectione facta transversali, infra stratum corticale validum, cellulis minutis irregulariter pluriseriatim superpositis et in utraque pagina fere æqualiter evolutis centrales cellulas paucas permagnas facilius dignoscere licet, unica serie ab ipsa costali regione exeuntes; in ipsa costa cellulam centralem vidi paginas versus superatam cellulis nonnullis quasi a costa radiantibus. Sunt nonnulla in his, quibus speciem ad Kützingiam tendere, forsan quis supposuisset.

Præter specimen Harveyanum authenticum, quod mox descripsi, alia quædam habui, quæ quoad ramificationis normam et habitum cum Harveyano congruentia putares. Sectione vero transversali facta vidi frondem, præter ipsas laminas subcanaliculatim a costali regione divergentes, esse munitam lamina consimili at duplo angustiore, quasi a dorso costæ exeunte. In ipsa costa facilius dignoscere putavi siphonem axilem, cellulis 8, quasi a costali radiantibus et ita positis ut 3 paginas versus proprias, una laminam versus costalem, alteramque huic oppositam canaliculam versus mediam. Extra hunc adparatum axilem, cellulæ in lamina duplicem seriem efficiunt cellulis alternantibus. Extra has stratum corticale cellulis minoribus monostromaticis constituitur.

At præter has plantas, hodie descriptas, alias simillimas existere patet, de quibus sterilibus nullum de affinitate judicium, egomet auderem.

XXI. De charactere proprio **Bostrychiæ**, et de Typis Sub-genericis diversis, qui intra Generis limites comprehenduntur.

Inde a tempore, quo Genus Bostrychiæ instituit Montagne, illud ab omnibus Algologis receptum fuisse constat, nec quoad characteres alio modo interpretatum, nec quoad limites aliter circumscriptum, nisi novis detectis speciebus uberius locupletatum. Hodie vero, si quis quæreret quibusnam characteribus novum Genus ita institutum dignosceretur, confitendum mihi adparuit species illius contineri magis consimili modo vivendi — in locis marinis subsalsis et ad exitum fluviorum — quam characteribus propriis a structura et fructu deductis. Saltim ejusmodi characteres nec ab Auctore Generis, nec ab aliis rite indicatos hucusque me vidisse confiteor.

Quod *Species Algarum* scribens, ipse de structura Generis dixi, structuram nempe ab illa Polysiphoniæ non admodum recedere, id hodie ita tantum verum puto, ut characterem structuræ, quem novo Generi proprium considerare opporteret, hunc nec ab auctore Generis, nec ab aliis eum sequentibus rite indicatum fuisse, hodie dicerem. Analogiam quandam structuræ inter Polysiphoniam et Bostrychiam adesse patet; frondem nimirum in utroque Genere cellulis elongatis, quas siphones nominarunt, proprio modo conjunctis contextam esse; compositionem autem harum cellularum fieri modo prorsus diverso in his duobus Generibus, id mihi quidem sat evidenter adparuit. Dum nimirum in Polysiphonia siphones peripherici, una cum siphone axili, sunt invicem æque longi et in articulos quasi geniculis clausos conjunguntur, et ita dispositi permanent sive articuli excrescunt breves aut longiores, sive nudi permanent aut corticati; et hoc modo totius frondis articulos geniculis ab initio formatis invicem arctius cohærere patet; typum sane omnino diversum in Bostrychiis detegere licet, in ipso modo diverso, quo ad subsimilem compositionem frondis tendere videatur. In Bostrychiis nimirum typicum mihi adparuit omnes cellulas constituentes *demum* fieri plus minus invicem *alternantes;* hinc axilem siphonem a cæteris omnibus longitudine diversum generari; in speciebus quasi magis compositis, siphones proxime circumdantes fiunt demum axili siphone

circiter duplo breviores, et in quaque serie extrorsum insequente siphones exteriores interioribus circiter duplo breviores demum permanent, usque dum in extima serie cellulæ corticales sæpe fere subcubicæ adpareant. Sunt revera aliæ species, in quibus hanc siphonum dispositionem minus evidentem, si non omnino diversam facilius quis diceret; in speciebus nimirum, quas sub nomine *Stictosiphoniæ* proprium Sub-Genus constituere putavit Harvey. In his nimirum speciebus, sua simpliciore structura habitum nunc sat diversum induentibus, articuli qui initio formantur increscere pergunt, siphone centrali præcipue admodum elongato, articulis ejusdem prælongis quasi plures diversos verticillos superpositos articulorum breviorum sustinentibus. Articulos verticillorum, ut in his elongantur, sensim ita subdivisos fieri ut interiores paulo longiores adpareant, exterioribus cellulis sua longitudine diametrum vix superantibus. In his vero (rite evolutis) totam superficiem facile diceres cellulis cubicis (quos stictos nominavit Harvey), evidentissime alternantibus contextam. In speciebus, quarum cellulæ exteriores siphonum ad instar magis rectangulares adparent, structuram rite polysiphoneam facilius quis diceret. At in his quoque accuratius inspectis, plerumque videas unum aut alterum siphonem, *demum* cæteris non rite antepositum, uno suo apice alios supereminere; sunt vero in his præcipue axiles siphones, qui ab exterioribus differunt; in fronde harum (magis gelatinosa?) sæpe eximie translucente observare licet axilem siphonem angustum prælongis suis articulis sustinere verticillos plures, nunc numerosos exteriorum cellularum.

Dum in *Polysiphonia* igitur articuli superpositi invicem conjunguntur et quasi cohærent geniculis in frondem, ipsa hac structura firmiorem, et in eundem forsan finem siphones peripherici subspiraliter torti in multis speciebus quoque obveniant; aliter in Bostrychia, at in eundem finem factum fuisse lubenter conjicerem: siphones in fronde earundem magis gelatinosa nimirum excrescere tum longitudine inæquales, tum unaquaque directione invicem alternantes (sursum et deorsum, extrorsum et introrsum). Mihi ita statuenti meminisse quoque placet articulos siphonum, ut plurimum admodum conspicue, invicem connexos fieri quasi anastomosibus, non tantum inter articulos proximos ejusdem siphonis, sed quoque inter siphones alternantium serierum, si hoc concludere liceat tum ex structura, quam in segmento tenui longitudinali Helicothamnii vidi, tum in fronde adultiore et magis gelatinosa Stictosiphoniæ observare contigit, in qua stictos extimos, ab interioribus solutos, anastomosibus cohærere quasi in catenas longas secus longitudinem plantæ extensas.

Quod dein fructiferas partes attinet, hodie de Cystocarpiis, in paucissimis hucusque observatis, nihil afferendum habui. De stichidiis vero, quæ in Generibus Rhodomelearum diversis dignoscendis optimos sæpius præbent characteres, dicere cogor eadem nec ab auctore Generis, nec ab eum sequentibus Generis illustratoribus, rite, me judice, interpretata fuisse.

De stichidiis dixit Montagne eadem esse siliquæformia, tetrasporas globosas quadrigeminas aut triangule divisas, duplici serie inclusas foventia. Ipse Species Algarum scribens, stichidia siliquæformia dixi a ramulo transformata, intra articulos sphærosporas plures verticillatas triangule divisas foventia. A plurimis se-

quentibus eodem fere modo describuntur; sphærosporas biseriatas plurimos vidisse patet, et ita quoque in Speciebus Algarum easdem dispositas nuncupavit Kützing. In *Tab. Phycol.* plures tamen species depinxit, in quibus sphærosporas triplici serie dispositas video. Mihi hodie stichidia in numerosis speciebus observanti, eadem in omnibus a me observatis fere eosdem characteres peculiares servare adparuit. Quum in multis Generibus Rhodomelearum — iis præcipue, in quibus frondes plus minus complanatæ obveniant — sphærosporæ duplici serie dispositæ generantur, dixisse placet hanc dispositionem mihi Bostrychiis haud typicam adparuisse. Eodem quidem tempore sphærosporæ in geminis seriebus longitudinalibus invicem paulisper distantibus sæpe quidem maturescere videntur; at inter has, nunc in tertia serie sphærosporas evolutas vidi; et extra fertiles series primarias, alias vidi, quas suo ordine fertiles fieri non ægre suspicarer. Stichidia obvenire siliquosa, vix quispiam denegabit; at siliquosa fiunt omnino proprio modo, quem apice sterili subrefracto indicatum, si non testatum dicere vellem. Obvenit nimirum in multis speciebus ut apices ramulorum steriles plus minus curvati excrescunt; in nonnullis obtinet ut rami, quin immo pinnatim excrescentes, tota sua superiore parte recurvantur; ita unam paginam frondis sursum versam, alteram deorsum; paginas ita aliter versas nunc quoque alio modo (novis ramellis ex uno latere erumpentibus) diversas fieri constat; et indolem peculiarem ejusmodi signis indicatam forsan quoque in evolutione stichidiorum persistere, forsan suspicari liceret; et apicem stichidiorum recurvatum, quem in multis et omnibus a me observatis stichidiis obvenire novi, non possum quin ejusdem testem considerarem. Ejusmodi vero conjecturam quoque observatione directa probatam puto. In ramulo nimirum bene fructifero *B. tenellæ* vidi ramulos inferiores (ramorum superiorum) utroque latere ramelliferos; superiores vero latere deorsum verso rite ramellis secundatis obsitos, latere vero sursum verso ramellis denudatum; ipsam autem rachidem hujus ramuli in stichidium transmutatam. Hoc evolutionis ordine comparato, vidi stichidia esse sphærosporifera eodem latere, quo in ramulo non transformato ramelli secundati obvenerunt. Paginam hanc fertilem demum sursum versam sæpe vidi.

Ex iis, quæ ita vidi, concludere ausus sum ipsam formam stichidiorum, quam in permultis speciebus eandem vidi, characteristicam Generi esse, fere cymbiformem dicerem, sua prora (apiculo terminali) instructam; uno latere, quem *ventralem* dixi, quasi inflatam aut *turgidam*, et in hoc plures series juxtapositas et longitudinales cellularum sphærosporis prægnantium generantem; alio latere, quem dorsalem dicerem, rectiusculam aut recurvatam, et apiculo supereminente formationis modum et formam peculiarem adhuc indicante. In latere prægnante articulos polysiphoneos dignoscere licet, at transmutatos, et in singulis articulis sphærosporas plures generantes, semiverticillos ita formantes; at in his sphærosporas non omnino contemporaneas (in duabus seriebus) sæpe evolventes. Articuli singuli stichidiorum invicem sæpius separantur quasi interjectis geniculorum cellulis minutissimis — in speciebus Generis corticatis; in specie non corticata articulos proximos nullis ejusmodi cellulis

distinctos esse observare credidi — at hoc in unica tantum specie, a me observatum fuisse confiteor.

Exstat species habitu firmiore et ramificationis norma a plurimis aliis *(B. arbuscula)* diversa — cujus fructificationis partes, a nemine hucusque quantum novi observatæ —, quam stichidiorum structuram eximie illustrantem dicerem. Stichidia nimirum in hac vidi quoad formam exteriorem fere qualia in B. Montagnei pinxit Harvey; at ob articulos interiores, per stratum corticale magis translucentem structuram interiorem melius indicantia. In hoc stichidio articuli, rite clausi, sunt suo diametro circiter duplo breviores; in singulis his sphærosporas tres fere simul maturescentes vidi et ita positas ut mediam supra alias paulisper eminentem, duabus collateralibus paulo inferius dispositas in ventrali pagina. Ejecta sphærospora superiore laterales adhuc persistere et collaterales series longitudinales formantes puto.

Species Algarum scribens, formas quas ipse observaveram 17 species diversas constituere putavi, et 5 præterea ab aliis descriptas, a me vero nullo specimine cognitas insuper enumeravi. Postea novas species haud paucas ab aliis descriptas (*Crouan* in Flor. Guadel. aliisque) vidi; et mihi quoque ipsi plures formas, ab aliis abludentes at ut species sui juris agnoscendas, comparandas habui. Patet igitur Bostrychiam pertinere iis Rhodomelearum Generibus, quæ plurimis repræsentantur speciebus. Si de characteribus ipsius Generis supra monere ausus sim, eosdem hodiedum vix rite intellectos fuisse, facilius fieri posse patet, ut nec de characteribus specierum rite judicaverint descriptores. Patet revera multas species, si non plurimas, ex characteribus, quos magis habituales dicerem, dijudicatas fuisse. Quot formas ejusmodi differentiis diversas observarunt, tot species diversas creandas putarunt. Inter species numerosas dignoscere typos, ipsa structura frondis diversos, nullum conatum factum fuisse scio, prætermisso illo olim facto Harveyano, Strictosiphoniam ut Genus sui juris constituente. Ejusmodi vero typos plures dignoscere licere, tum forma et dispositione cellularum constituentium diversos; tum harum partium compositione aut simpliciore aut magis perducta; tum ramificationis norma in diversis varia aut saltim alio modo perducta) accuratius specierum examen me docuisse puto. Ejusmodi characteribus vero neglectis, species habitu aut crescendi modo congruentes invicem magis similes obvenire posse patet; et quo magis augeatur specierum descriptarum numerus eo difficilius fore species rite diversas probe dignoscere, mihi adparuit evidentissimum.

Nescio quoque anne jure quodam assumere auderem, species quasdam Bostrychiæ creatas fuisse characteribus, quos fere fictitios dicerem, utpote aut ab evolutionis gradu speciminis descripti, aut a modo crescendi, aut vivendi ratione deductis. Prætermissis diversitatibus, quas hoc modo ortas putarem, specimina nunc descripserunt, qualia observatori obvenerunt sub stadio quodam peculiari evoluta, aut modo quodam peculiari magis fortuito viventia. Hanc meam suspicionem explicaturo, paulo ulterius de vivendi ratione Bostrychiarum admonuisse placuit.

Bostrychias, saltim exsiccatas, fragilitate frondis peculiari insignes esse, in pluribus animadvertere credidi, aliis eximie mucosis; utpote in aquis obvenientes,

in quibus aliæ Florideæ vix degunt, exspectandum putarem easdem quoque proprio quodam modo ad alias plantas aut corpora circumvaga, tamquam adminicula, adniti. Ut igitur de Hypneis monui, alias esse partes, quibus in hunc finem utuntur species alio respectu proximæ, ita quoque de Bostrychiis puto, alias species alio modo in eundem finem posse transmutari. Cavendum igitur ne transmutationes in hunc finem factas characterem judicaremus, singulis speciebus rite proprium; sit ut in diversis sectionibus Generis hoc fiat proprio quodam modo; sit ut in speciebus proximis, aut in eadem specie hoc obtineatur pluribus modis diversis; sit denique ut in speciminibus Herbariorum diversis alia charactere carere viderentur, quibus alia specimina insigniter characteristica adparuisse docuerint. Ejusmodi charactere fictitio puto designatam fuisse speciem, a Montagne nomine *B. cornigeræ* descriptam: suæ speciei characteristicum dixit: ramos ramulosque alternos esse disstiche pinnulatos, secundarios corniformi reflexos; quod quoque suo modo in icone Kützingiana *B. cornigeræ* redditum putares. Mihi ipsi hanc formam examinanti adparuit in ramo, ramulis alternantibus instructo, pinnulam *infimam* extrorsum a rachide exeuntem peculiari modo transformatam fuisse; dum enim rami superiores ramulis alternantibus sensim decompositi fiunt, ramus infimus, quasi dejectis ramulis omnibus superioribus, proprio modo deformatus adparet, nempe plus minus truncatus rigidus, nunc brevior, cornu æmulans subrecurvatum, nunc longior introrsum curvatus, quasi in cirhum tendens, nunc brevior recurvatus, et evidenter proprium in finem deformatus, qualem in icone a Kützing depictum videas. Comparanti mihi plantas has vidi hæc cornua revera varias offerre formas diversas; vidi nonnulla breviora et rigiduscula, alia elongata, nunc incurva, nunc recurva, breviora apice nunc truncata, nunc apice novis cellulis crassis et obtusiusculis prolificantia, nunc cellulis his extimis evidenter longioribus, in novas partes tendentia. In specimine quodam quoque videre contigit rachidem rami ejusmodi polysiphonei quasi abrupti terminatam geminis stichidiis inferne quasi conuatis juxtapositis et parallelis uno latere (ventrali) monstrantibus series longitudinales sphærosporarum duplo numerosiores, superne quasi ope apiculi sterilis terminatis invicem subseparatis. Hanc esse monstrosam quandam deformationem rachidis antea abrupti mihi evidentissimum adparuit. Structuram ipsam ramuli cornuti observanti adpareat eam semper polysiphoneam (nisi cellulis minutis corticatam), nec monosiphoneam (quod ramulis ejusdem frondis normale); hinc patere putarem esse rachidem ipsam truncatam, quam certum in finem transformatam fuisse facilius concluderem. Hunc in finem, quoque alias obvenire deformationes ipsum specimen depictum Kützingii *(fig. f)* testatur.

Sunt aliæ species, in quibus ejusmodi partium transmutationes, at alio quodam modo factas, obvenire constat. Ita in specie illa Chilensi, quam nomine *B. Harveyi* in Tab. 22 delineavit Kützing, infra basem ramuli cujusque novi papillam truncatam provenire videas, quam certum in finem creatam crederem, utpote lateraliter a rachide erumpentem; has quoque explicavit Kützing ut papillas ad basem ramulorum obvenientes. Meminisse placet his quoad situm omnino peculiarem ana-

logas obvenire in Bostrychia Montagnei, at dicerem modo diverso in eundem finem creatos. Dum igitur in nonnullis speciebus Generis Bostrychiæ sunt apices ramorum principalium, qui in certum finem eximie incurvati generantur *(Helicothamnion)*; obveniunt in aliis rami quasi peculiaris indolis, juxta basem pinnarum normalium lateraliter evoluti, qui quasi adventitii in eundem finem forsan inserviant *(Ptilothamnion)*; aut in aliis generantur glandulæ, consimili modo dispositæ (lateraliter a rachide emergentes *(B. Harveyi chilensis)*; aut sint (rachides) partes ipsorum ramulorum; quæ certum in finem plus minus transmutatæ obveniant *(B. cornigera)*. Utrum hi diversi modi singulis speciebus characteristici permanent, an in pluribus in eundem finem obveniant consimiles, id me judice tantum accuratiore formarum comparatione dijudicare liceat.

Si quidem jure quodam statuerim obvenire inter species ad Bostrychiam relatas tum in ipsa structura frondis differentias, non tantum quoad gradum, sed etiam quoad normam dispositionis sat conspicuas; tum in ipsa ramificationis norma, quam in nonnullis quidem ab ipsa interiore structura deducendam forsan quispiam voluerit, quam vero in aliis ab ipsa structura vix dependere putavi; tum denique hos characteres et structuræ et ramificationis vario modo in diversis complicatos obvenire; facilius patere putarem, his (ante alias) insistere opportere differentiis in speciebus dignoscendis et disponendis. Revera ejusmodi differentiis, quasi primariis, Typos diversos indicari; et his Typis rite quoad limites circumscriptis et suis propriis characteribus distinctis, et species facilius recognoscere licere, et dispositionem specierum hoc modo magis systematicam fieri, assumere ausus sum.

Mihi autem ita species numerosas Generis ad suas quasque proximas referre conanti, facilius adparuit species, quas uno ducente charactere ad unam Tribum pertinere, nunc aliis ducentibus ad aliam potius referendas fuisse; et ejusmodi considerationibus dispositionem specierum in Genere admodum naturali Bostrychiæ nimium complicatam fieri facilius quis putaverit. Si de hac re aliter judicaverim, sufficiat dixisse ita revera esse debere in quaque familia rite naturali: »facies non omnibus una, nec diversa tamen, qualem decet esse sororum«.

Conatum igitur certos invenire typos, et inter typos diversos invenire characteres, et ita singulis speciebus certum quendam dispositionis ordinem, quem proprium in usum hodie suscepi, hunc forsan quoque aliorum in usum publici juris facere ausus sum.

Ut jam Species Algarum scribens formas eo tempore cognitas Bostrychiæ ad duo Subgenera diversa retuli, quibus nomina jam antea data usurpanda credidi; ita hodie quoque Tribus Generis Bostrychiæ numerosas — quas suadentibus characteribus tum ab ipsa structura interiore frondis, tum a ramificationis norma deductis assumendas credidi —, Typos duos quasi principales indicantes credidi, quos ipsis nominibus datis designandos putavi.

Satis nimirum inter Algologos constat proprium Genus Stictosiphoniæ in Cryptogamia antarctica creatum fuisse novis quibusdam speciebus; quod vero Genus ipsa forma cellularum exteriorum a Bostrychia præcipue dignoscendum putarunt; dein

vero novis inventis speciebus, quas ipso charactere dato intermedias observaverat Harvey, Genus novum ab ipso abolitum fuisse. Missis vero characteribus, quibus Genus hoc designatum crediderunt, typum tamen proprium et ab illo Bostrychiarum, quale hoc Genus ab initio creatum fuisse novimus, diversum, his speciebus designari posse putavi. Dum nimirum frondem in Bostrychiis propriis quasi contextam dicerem *fasciculo* siphonum longitudinalium, quem fere semper aliis siphonum exteriorum seriebus obtectum observavi, omnesque hos et proprio modo invicem conjunctos et quasi definita articulorum longitudine invicem ad structuram peculiarem creandam prædispositos; in Stictosiphoniis contra, qualem horum structuram peculiarem intelligendam credidi, totam compagem frondis magis gelatinosæ contineri dicerem *unico* siphone axillari, cujus singuli articuli prælongi sustinent quasi verticillos cellularum superpositos plures, quarum cellulæ conspicue breviores — quas sensim in eundem finem discedere lubenter dicerem —, demum maturescentes et invicem alternantes nunc fere cubicæ adparent, quales Stictyosiphoniis propriis tribuerunt Generis auctores, nunc magis adspectu rectangulares, apicibus vero siphonum aliis alios supereminentibus.

Typos igitur hac diversa dispositione siphonum aut cellularum constituentium indicatos *primarios* credidi; et in speciebus disponendis sistere clavem dispositionis præcipuum, quocumque modo Tribus diversas, aliis characteribus a structura frondis aut a ramificationis norma deductis disponere placeat [1]). Quod ut indicarem, ipsis nominibus Tribuum formam dedi, quam ad typos quasi secundarios invicem dignoscendos conducere speravi.

Clavem igitur dispositionis specierum, qualem hanc hodie instituendam putavi, sequentem dare placuit:

Species disponantur:

I. Stictosiphonia fronde tota ad apicem fere supremum polysiphonea, stictis nempe 6—8 circa siphonem centralem in orbem dispositis contexta; siphone centrali excrescente in articulos cum ætate longiores, unicam seriem longitudinalem anastomosibus cohærentem formantes, periphericis cellulis brevissimis endochroma subcubico-angulatum foventibus, invicem demum conspicue alternantibus.

† *Fronde ecorticata unicam seriem stictorum circa centralem generante.*

* *Frondium ramis quoquoversum subvage exeuntibus.*

1. B. mixta.

---

[1]) Quæ supra et infra de structura et limitibus Generis, atque de dispositione specierum dixi, jam (sub auctumno præterlapso) antea scripta fuerunt, quum recentissimum opus (Rhodomelaceæ von *Fr. Schmitz et P. Falkenberg* sub Jan. 1897 impressum) mihi benevole misit Cel. Editor operis. Mihi opus novum obiter intuenti nihil adparuisse, quod ad opiniones a me hoc loco professas, mutandas contulerit, dixisse placuit. Stupens observavi characterem, quo Genus Murrayellæ sat inconsiderate finxit Schmitz, adhuc retineri, quamquam characterem e structura monosiphoneá ramellorum petitum, in haud paucis aliis speciebus invenire liceat; nec ipsam structuram Generis admodum characteristicam, nec characterem stichidiorum omnino peculiarem ab auctoribus observatam fuisse, me judice patet.

** *Frondium ramis quoquoversum exeuntibus, adultioribus pinnatim dispositis, supremis nunc evidentius corymbosis.*

2. B. Laingii.
3. B. Hookeri.
4. B. glomerata.

†† *Fronde quasi corticata, nimirum extra primariam stictorum seriem, novam generante conformem, quasi corticalem.*

5. B. vaga.

II. Brachysiphonia fronde tota ad apicem fere supremum polysiphonea, siphonibus nempe 6—8 circa centralem in orbem dispositis contexta; siphone centrali excrescente in articulos cum ætate longiores, unicam seriem longitudinalem anastomosibus cohærentem formantes, periphericis cellulis suo diametro evidenter longioribus endochroma prismatico-rectangulare foventibus, siphones breviores mentientibus.

† *Fronde ecorticata unicam seriem siphonum circa centralem generante.*

* *Frondis teretiusculæ ramis quoquoversum subvage exeuntibus.*

6. B. simpliciuscula.

** *Frondis teretiusculæ ramis quoquoversum exeuntibus, in rachide elongata subregulariter alternantibus.*

7. B. radicans Mont.
8. B. rivularis Harv.

*** *Frondis teretiusculæ ramis subdistiche exeuntibus, in rachide elongata subregulariter alternantibus.*

9. B. bipinnata.

III. Platysiphonia fronde subcomplanata ad apicem fere supremum polysiphonea, siphonibus nempe 6—8 siphonem centralem subcomplanatum immediate cingentibus, aliis submargines, aliis paginas spectantibus contexta, siphone axili excrescente in articulos cum ætate longiores, unicam seriem longitudinalem formantes; periphericis cellulis suo diametro evidenter longioribus, endochroma prismatico rectangulare foventibus, siphones breviores æmulantibus.

* *Frondis subcomplanatæ ramis subdistiche a submargine exeuntibus, in rachide subregulariter alternantibus.*

10. B. Novæ Zelandiæ.

IV. Orthothamnion frondis quoquoversum ramosæ rachide ramisque teretiusculis, inferne conspicue polysiphoneis, nempe siphonibus primariis invicem æque longis cylindraceo-prismaticis, circa axilem duplo longiorem in orbem dispositis conjunctim fasciculum primarium frondis constituentibus.

* *Frondis ecorticatæ tetrasiphoniæ subdichotomæ ramellis monosiphoneis ad apicem articulorum singulis quoquoversum exeuntibus instructa, aliis ramellorum in ramos inferne 4 siphoneos transmutatis, aliis sensim dejectis.*

11. B. periclados.

** *Frondis subecorticatæ ramis polysiphoneis quoquoversum alterne pinnatim egredientibus, terminalibus subcorymbosis, ramellis ramos ramulosque terminantibus deorsum longius monosiphoneis, articulis monosiphoneis doliiformibus suo diametro couspicue longioribus.*

12. B. Wardii.
13. B. Moritziana.
14. B. Guadeloupensis.

V. Helicothamnion frondis teretiusculæ quoquoversum ramosæ rachide ramulisque polysiphoneis ad apicem fere supremum corticatis, nempe siphonibus primariis subæque longis cylindraceo-prismaticis circa axilem duplo longiorem conformem in orbem dispositis

conjunctim fasciculum primarium frondis formantibus; his extrorsum obtectis seriebus cellularum corticalium; cellulis corticalibus cum quaque serie exteriore interioribus duplo brevioribus, omnibus invicem alternantibus.

* *Siphonibus primariis 4 in orbem circa axilem duplo longiorem dispositis, strato corticali tenuiore usque in apices ramorum supremos obtectis.*

15. B. capillacea Cr.

** *Siphonibus primariis 8 in orbem circa axilem duplo longiorem dispositis, strato corticali usque in apicem ramulorum supremos obtectis.*

16. B. Harveyi Mont.
17. B. Scorpioides Mont. J. Ag.

VI. Echinothamnion frondis teretiusculæ ramis quoquoversum egredientibus, plus minus decompositis, usque in ramos supremos corticatis, siphone nempe axili proxime cincto siphophonibus 4 divisione iterata bis geminatis, extrorsum præterea cellulis corticalibus rotundatis extrorsum cinctis . . .

18. B. cæspitula J. Ag.

VII. Distichothamnion frondis evidenter complanatæ ramis a margine exeuntibus subregulariter alternis decompositæ, usque in ramos supremos corticatæ, siphone axili plus minus conspicue diverso, margines versus cellularum seriebus quasi propriis continuato, paginas versus extra siphones proprios longiores cellularum breviorum seriebus corticato.

19. B. terrestris Harv.
20. B. sertularia Mont.

VIII. Ptilothamnion frondis distiche ramosæ rachide ramisque teretiusculis conspicue polysiphoneis et extus corticatis, nimirum siphonibus primariis numerosis et fere ejusdem longitudinis circa axilem duplo longiorem in orbem dispositis, conjunctim fasciculum centralem formantibus, his extrorsum tectis, cellulis duplo brevioribus, cum interioribus alternantibus.

* *Frondium ramellis apice aut deorsum longius monosiphoneis.*

21. B. tenella Vahl.

** *Frondium ramellis fere ad apicem usque corticatis.*

22. B. Mazei Cr.
23. B. Montagnei Harv.

IX. Pterothamnion frondis teretiusculæ superne distiche pennatæ, pinnis cylindraceis oppositis usque ad apices corticatis, rachidibus polysiphoneis, siphone axili quasi proprio strato cellularum minorum cincto, his cellulis adparenter per radios, inter siphones pericentrales exeuntes, cum strato corticali proprio conjunctis.

24. B. calliptera Mont.

X. Dendrothamnion frondis subcompressæ distiche alterne pinnatæ rachide ramisque conspicue polysiphoneis et usque in apicis ramellorum supremos corticatis, nimirum siphonibus primariis numerosis et fere ejusdem longitudinis circa axilem duplo longiorem in orbem dispositis conjunctim fasciculum centralem formantibus, his extrorsum tectis cellulis duplo brevioribus cum serie interiore proxima alternantibus.

25. B. arbuscula.
26. B. Binderi.

TRIBUS I. STICTOSIPHONIA fronde tota ad apicem fere supremum polysiphonea, stictis nempe 6—8 circa centralem siphonem in orbem dispositis contexta, siphone centrali excrescente in articulos cum ætate longiores, unicam seriem longitudinalem anastomosibus cohærentem formantes, periphericis cellulis brevissimis endochroma subcubico-angulatum foventibus, invicem demum conspicue alternantibus.

† *Fronde ecorticata unicam seriem stictorum circa centralem generante.*

* *Frondium ramis quoquoversum subvage exeuntibus.*

1. BOSTR. MIXTA *Harv. Phyc. austr. tab. 176 A.*

Qualem hanc speciem depinxit Harvey, talem me eandem vidisse lubenter dicerem. Quin immo quod in *Alg. Antarct. (London Journ. pag. 270)* de more speciei dixit, eandem inter alias Algas immixtam crescere — unde nomen datum — id quoque me vidisse (in specim. ex Burnett River Novæ Hollandiæ ubi in cortice arborum stratum fere pannosum efficiat) afferre placet. Ob membranam ejusdem eximie translucentem facilius quam in aliis ipsam structuram frondis concipere liceat. Siphonem axilem in speciminibus rite evolutis revera vidi suo endochromate æquare longitudinem siphonum exteriorum 2—3, ita nimirum ut circa eundem articulum siphonis axilis verticillos stictorum saltim duos, ipsis vere geniculis antepositum verticillum alium. Ipsos autem »stictos» ita breves, ut sua longitudine latitudinem ipsorum vix æquant; endochromata longiorum quæ vidi fere cubico-angulata dicerem. In hac planta, ita structuram interiorem eximie monstrante, quoque facilius adpareat non tantum articulos siphonis axilis invicem quasi anastomosante parte breviore esse conjunctos, sed quoque stictos superpositos eodem modo conjunctos obvenire, ita ut in partibus plantæ adultioris nunc stictorum quasi catenas 8 simili modo cohærentes, invicem quasi solutos sub pressione vitri superpositi, nunc observaverim; dum in junioribus partibus tantum 4 stictorum series adsunt, supremis apicibus filorum monosiphoneis.

In spec. ex Cap. b. Spei, quod nec a planta Novæ Hollandiæ, nec a Tasmanica diversum putarem, vidi stichidia, qualia Generis puto, nempe infra apices ramorum intumescentia, ipso apice sterili subrecurvato terminata, ambitu fere lancoidea, dorsali latere (sæpe deorsum verso) sterilia, ventrali latere conspicue tumente quasi ventricosa, in articulis brevibus sphærosporas saltim triplici nunc quadruplici serie generatas, plerumque vero in geminis seriebus numerosiores. Articulos prægnantes stictis lateralibus rite antepositas obvenire, serie vero stictorum sterilium articulos prægnantes separare, quoque observare credidi.

** *Frondium ramis quoquoversum exeuntibus, adultioribus pinnatim dispositis, supremis nunc evidentius corymbosis.*

2. B. LAINGII *J. Ag. mscr.* fronde tota ecorticata teretiuscula, ramis quoquoversum exeuntibus pinnatim dispositis subalternis — frondem distiche pinnatam mentientibus — pinnis inferioribus simplicioribus, quasi pinnula simplici subulata aut paucis consimilibus constitutis, superioribus decompositis, terminalibus subcorymbosis, stictis cubico-hexagonis, infimis latitudine propriam suam longitudinem fere superantibus, series 8 circa siphonem centralem in orbem dispositas formantibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ sub n:o 71 misit Laing!

Hæc est Stictosiphoniæ species evidentissima, tota ecorticata, et stictis suis in orbem circa centralem siphonem longiorem dispositis dignoscenda. Segmento facto transversali, evidentissime vidi siphonem centralem, immediate cinctum stictis hexagonis 8 in orbem dispositis. In ramo a facie observato vidi siphonem axilem translucentem articulis longioribus contextum, ita ut hujus singulis articulis elongatis usque 4—8 series superpositas stictorum adpositas vidi — hos vero articulos prælongos facile suspicarer suo ordine subdivisos, invicem autem anastomosi cohærentes, prout rami frondis excrescunt longiores. Eandemque structuram ab ima parte frondis fere usque ad apices conformem vidi, octonis seriebus longitudinalibus in ima parte, quaternis in ramulis

superioribus, articulis supremis 2—3 exceptis, in quibus divisionem jam videre licet inchoatam. Comparata forma et ramificationis norma frondis, facilius quis supposuerit hanc speciem cum *B. bipinnata Harv.* identicam esse, quamquam revera longius distant, accuratius comparata structura harum specierum. Ex altera parte ad oras ipsas Novæ Zelandiæ adest planta *(B. disticha J. Ag.)* a qua cautius dignoscatur nostra, supra descripta, fronde teretiuscula et ramificatione non rite disticha.

3. B. Hookeri *Harv. in Crypt. antarct. pag. 177 tab. 186 fig. 2.*

Hanc speciem, cujus cæspites vidi vix unciam altos, inferne et per totam frondis longitudinem teretiusculam, ecorticatam, ramis quoquoversum exeuntibus, inferioribus magis pinnatim dispositis, supremis corymbos minutos efficientibus instructam dicerem, et ut putarem ipso suo habitu dignoscendam. Sectione transversali frondem vidi teretiusculam, siphonibus 8 extra axilem paulisper crassiorem in orbem dispositis contextam, at ob brevitatem et dispositionem siphonum alternantem in ima parte crassiore nunc (præcipue sectionem non rite transversalem observanti) siphones usque 10 facilius quispiam crediderit. A facie observatam totam diceres stictis brevibus, suo diametro vix longioribus cinctam, alterne ramosam; stictorum series superpositas 8 inter ramos alternantes numeravi. Stichidia terminalia vidi et laucoidea, apice suo sterili et recurvo terminata, latere dorsali sterili, ventrali latere tumido (extrorsum et demum sæpe sursum verso) sphærosporis fere regulariter biseriatis, interspersis cellulis minutis rotundatis quasi corticalibus.

4. B. glomerata *(J. Ag. Sp. Alg. II. 3. p. 859).*

Ad ea, quæ l. c. de hac specie dixi, hodie addere placet:

Segmento transversali facto vidi frondem rite teretem et ecorticatam, siphonibus pericentralibus 8, circa axilem parum crassiorem, in orbem dispositis, contextam; hinc ad B. Hookeri sine dubio proxime accedentem, ramificatione vero diversam, dicerem.

†† Fronde corticata, nimirum extra primariam stictorum seriem, novam generante, conformem, at quasi corticalem.

5. B. vaga *Hook. et Harvey Crypt. antarct. Tab. CLXXXVI. a.*

Hanc speciem suo crescendi modo B. mixtam referre dicerem at fronde conspicue firmiore instructam, nempe in suis partibus crassioribus extra siphones primarios, consimili strato — quasi corticali munitam. Segmento transversali per hanc partem feliciter ducto vidi siphonem axilem cinctum siphonibus 8 in orbem immediate circumpositis; at extra hos aliud stratum, stictis fere consimilibus formatum, quasi corticale adesse. Segmento longitudinali facto siphonem axilem cæteris duplo longiorem, qualem illam vidi; periphericos siphones proprio suo diametro duplo longiores; stictos corticales siphonibus conspicue breviores vidi. Stichidia in ramulis terminalia, subnodoso-articulata et apiculo suo sterili recurva superata, structuram, quam in aliis speciebus Generis normalem putavi offerentia.

Tribus II. Brachysiphonia fronde tota ad apicem fere supremum polysiphonea, siphonibus nempe 6—8 circa centralem in orbem dispositis contexta; siphone centrali excrescente in articulos cum ætate longiores unicam seriem longitudinalem, anastomosibus cohærentem formantes, periphericis cellulis suo diametro evidenter longioribus, endochroma prismatico-rectangulare foventibus, siphones breviores mentientibus.

† Fronde ecorticata, unicam seriem siphonum circa centralem generante.

** Frondis teretiusculæ ramis quoquoversum subvage exeuntibus.*

6. B. simpliciuscula *Harv. Friendl. Isl. Alg. n:o 23. Bostr. rivularis Phycol. Austral. Tab. CLXXVI. B.* (non *Harv. Ner. Bor. Americ. tab. XIV. D.*).

Hæc species B. mixtæ proxima et cautius sane distinguenda; non tantum in iisdem regionibus cum ea obveniens, sed etiam utramque speciem in eodem strato pannoso obvenientem vidi,

nunc quoque immixtis fragmentis Catenellæ. Dum vero *B. mixta* stictis latioribus quam longis aut (ubi longiores) magis rotundato cubicis dignoscenda mihi adparuit, de *St. simpliciuscula* characteristicum dicerem stictos esse longiores quam latos et ita magis siphones alios Bostrychiæ referentes. Revera stictos vidi suo diametro circiter sesqui-longiores, et rectangulares adparent apicibus suis truncatis; hinc quoque eosdem obiter inspicianti siphones referre viderentur Bostrychiarum et sua forma et dispositione. Hanc quoque facilius putarem speciem, qua ducente Harvey Stictosiphonias, antea in Crypt. antarctica distinctas, iterum inter Bostrychiæ species immixtas introduxit.

In eadem tabula Phycologiæ australis Harvey duas species depinxit iconibus, quas ad species dignoscendas quoque eximie characteristicas lubenter dicerem; quarum unam stictis 8 alternantibus instructam, alteram vero siphonibus periphericis 6, in orbem circa siphonem axilem dispositis, hanc hoc modo a priore sat conspicue distinctam; Ultimam insuper nomine instructam speciei, quam antea in *Ner. Boreal. Americ.* sub nomine *Bostrychiæ rivularis* icone pulchra illustraverat. Mihi specimina B. rivularis Americanæ, et quæ eodem nomine ex Australia depinxit Harvey, utraque invicem admodum diversa adparuerunt; et hoc ita quidem ut unam Americanam magis Bostrychiis Auctorum referendam, australasicam vero Stictosiphoniis Harveyanis pertinere certius crediderim.

Quod primum attinet numerum stictorum circa siphonem centralem, hunc in partibus diversis ejusdem speciminis et pro ætate partis alium esse, monuisse placet; stictos in supremis ramis pauciores, in adultioribus usque 8 numeravi. Sectione facta transversali frondis, stictis alternantibus brevissimis instructæ, facilius fit ut stictos aut pauciores aut numerosiores putares; in ipsa B. simpliciuscula Novæ Hollandiæ siphones pericentrales nunc 6, nunc 8 observare credidi.

Inter specimina Australasica, mihi obvia, nulla equidem vidi, quæ cum Americana B. rivulari congruentia putarem; a pluribus vero diversis locis Novæ Hollandiæ et Novæ Zelandiæ plantam habui, quam cum ea a Harvey sub nomine B. rivularis in Phyc. australi depicta congruentia conjeci. In his a facie observatis siphonem centralem translucentem stictis exterioribus conspicue longiorem in partibus inferioribus observare credidi; et articulos sic dictos exteriores, quos siphonibus 6 rite invicem antepositos constitutos pinxit Harvey, alternantes vidi, attamen apicibus unius parum supereminentibus eos aliorum. Quamquam igitur B. simpliciuscula sua structura ad Bostr. rivularem proxime accedentem concederem, et cautius utramque dignoscendam esse, tamen si inter Stictosiphonias et Bostrychias structuræ differentiam adesse concedatur, B. rivularem in Phyc. Australi depictam ut speciem Stictosiphoniæ agnoscere equidem non dubitarem.

Inter species a Harvey ex Friendly Isl. distributas (sub n:o 23) specimen obvenit nomine Bostr. simpliciusculæ inscripta, quam cum speciminibus sub nomine B. rivularis a Harvey ex Australia depictis convenire putavi. Nomine igitur B. simpliciusculæ hæc quoque denominanda putarem.

Præterea hoc loco memorare placet me ex Paramatta River (Novæ Hollandiæ orientalis) specimina pauca habuisse plantæ, quæ habitualibus notis ad B. simpliciusculam, qualem hanc ex Friendly Islands distribuit Harvey, accedere quis putaret. Mihi autem illam, segmento transversali observato, obvenisse dense corticatam, cellulis siphonem centralem proxime cingentibus 6, et his externe pluribus seriebus corticalium cinctis — et omnibus minutis et magnitudine invicem non admodum diversis; Speciem novam in hac forma latere conjicerem; dum autem specimina pauca et sterilia tantum viderim, speciem novam, in Tribu alia forsan disponendam, describere supersedeo.

** *Frondis teretiusculæ ramis quoquoversum exeuntibus, in rachide elongata subregulariter alternantibus.*

7. B. radicans *Mont.*

Frondem inferiorem hujus Speciei decumbentem pinxit Kützing, eamque hoc modo crescentem esse, ex ipso nomine dato forsan concludere liceat. Ex ejusmodi vero strato singulas rachides surgere vidi, frondem teretem quoquoversum ramosam formantes. In rachide inferiore rami quoquoversum exeuntes sensim magis secedunt alternantes, at breviores, superiores, quos magis elongatos et simpliciores vidi, initio paulisper incurvi mihi adparuerunt, et quasi deorsum nutantes; ut excrescunt ad ramificationem inferioris plantæ plus minus transeuntes.

In planta transversaliter secta frondem ecorticatam vidi, stictis rectangularibus 8 evidenter alternantibus contextam, quæ usque in apices supremos dignoscendæ frondem cingunt. In ramellis ultimis sunt breves, latitudinem ipsorum circiter æquantes, dein proximæ sua latitudine duplo longiores, inferiores suo diametro 4:plo longiores. Inter ramos alternantes articulos circiter 8 intercedentes numeravi. Stichidia vidi, qualia Generis descripsi. Sphærosporis ventrali pagina stichidii in series longitudinales 3—4 (duabus sæpe principalibus) dispositis instructa, pedicello tenuiore suffulta, apice retrofracto sterili terminata.

Plantam nomine B. Leprieurii inscriptam habui, quam B. radicanti proximam putarem, at nullo specimine originali a me observato, nullam de hac specie opinionem proferre auderem.

8. B. RIVULARIS *Harv.*

Qualem hanc suam speciem delineavit Harvey talem eandem me habuisse tum ex meridionali, tum ex magis boreali Americæ foederatæ æstuariis, lubenter dicerem. Siphonem centralem, circumjacentibus 6—8 periphericis sesquilongiorem vidi. Dixisse quoque placet me hanc speciem vidisse fere usque ad apices polysiphoneam; paucis articulis supremis submonosiphoneis, quo charactere hanc speciem a B. Moritziana potissimum dignoscendum putavi. Fragmenta Caloglossæ nunc in speciminibus B. rivularis immixta vidi, utrumque plantam in iisdem locis natalibus obvenire testantia.

Sub nomine B. polysiphonioides Crouan specimen habui plantæ ex Guadeloupe quam ad B. rivularem proxime accedere putavi; at specimen ita mancum ut de hac specie nullum judicium ferre auderem.

*** *Frondis teretiusculæ ramis subdistiche exeuntibus, in rachide elongata subregulariter alternantibus.*

9. B. BIPINNATA *Harv. Fr. Isl. Alg. n:o 17.*

Hæc est species bene distincta ramis distiche exeuntibus ex rachide teretiuscula, ad geniculum circiter quodque quartum; hos ramos usque ad apices polysiponeos vidi. In juvenili parte fere 4 siphoneam dicerem, stictis suo diametro circiter sesquilongioribus; serius 8 siphoneam vidi stictis his elongatis suo diametro circiter 3:plo longioribus. Qualia stichidia in aliis pluribus speciebus descripsi, talia quoque in hac vidi.

Animadvertere placet existere alias formas disticha ramificatione insignes, in quibus hæc tendentia dispositionis quoque in ipsa dispositione cellularum conspiciatur *(B. Novæ Zelandiæ)*; quare hæc a me alio loco disposita fuit.

TRIBUS III. PLATYSIPHONIA fronde subcomplanata tota ad apicem fere supremum polysiphonea, siphonibus nempe 6—8 siphonem centralem subcomplanatum immediate cingentibus, aliis submargines, aliis paginas spectantibus, contexta, siphone centrali excrescente in articulos cum ætate longiores, unicam seriem longitudinalem anastomosibus cohærentem formantes; periphericis cellulis suo diametro evidenter longioribus, endochroma prismatico-rectangulare foventibus, siphones breviores mentientibus.

* *Frondis subcomplanatæ ramis subdistiche a submargine exeuntibus, in rachide subregulariter alternantibus.*

10. B. NOVÆ ZELANDIÆ *J. Ag. mscr.* fronde minuta a surculis repentibus erectiuscula compressa, ramis a submargine distiche et alterne exeuntibus pinnatim decomposita, pinnis pinnulisque fere subulatis usque in apices supremos polysiphoneis, siphonibus fere unicam seriem, mox aliis inchoantibus cinctam formantibus, primariis endochroma prismatico-rectangulare foventibus, secundariis angustioribus, inchoantibus sursum acuminatis . . . .

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ, mihi sub n:o 21 a D:no Laing missa.

Hæc forma Novæ Zelandiæ, antea si quid scio non observata, characteribus rite examinatis, mihi adparuit sistere typum fere sibi proprium inter numerosas Bostrychiæ species. Hinc de ea sequentia afferenda putavi:

Quod de multis speciebus valere putarem, nempe faciem externam obiter visam, mirum in modum Polysiphoniæ structuram referre, id quoque de nova specie lubenter dicerem. Est nimirum hæc usque ad apicem supremum Polysiphonea siphonibus inferioribus adparenter cylindraceis, et in articulos Polysiphoniam mentientes conjunctis. In segmento vero transversali feliciter facto vidi siphonem axilem directione margines versus paulisper longiorem et eadem directione cellulis geminis, quas axillares dicerem, auctum; geminas paginas versus cellulas utrinque 4 ita dispositas vidi ut ambitum ovalem omnes simul constituant; cum his, quasi siphonibus primariis, totidem minores cum primariis alternantes circumcirca dispositas vidi. In fronde a facie observata, eandem structuram quam Polysiphoniam referre facilius recognoscere credidi; supremo articulo conico indiviso, proxime sequentibus jam subdivisis siphonibus brevissimis fere latioribus quam longis dein deorsum sensim longioribus, siphones magis cylindraceos referentibus, quasi probe in articulos conjunctis, his tamen in proximis articulis jam invicem alternantibus. In fronde superiore accuratius inspecta siphones secundi ordinis ut apiculi minuti, siphonibus primariis interjecti, ad basem articulorum provenientes, et hos primariis evidenter breviores vidi. Adultiores siphones mutua pressione angulatas et plus minus conspicue alternantes vidi.

In fronde igitur juniore a facie observata facilius coram habere putares Polysiphoniam, articulis vero brevissimis hanc instructam; et horum articulorum siphones facilius crederes rite superpositos, at sua brevitate insignes, et ita revera breves ut qui viderentur singulos articulos constituere huic articulo 4:plo breviores mihi adparuerunt; siphones quoque sub hoc stadio rite superpositos diceres: quin immo in fronde leviter compressa eosdem vidi in series longitudinales 5 conjunctos (una nimirum jam in duos collaterales subdivisa; aliis eodem modo sensim subdivisis, series 8 exteriores sensim formantur, circa axilem immediate circumpositæ. In segmento transversali vidi siphonem axilem exterioribus paulisper ampliorem, margines versus auctum collateralibus; omnibus mutua pressione paulisper angulatis et cum proxime vicinis, plus minus conspicue alternantibus. Ipsum siphonem centralem a facie observatum, utpote in planta parum translucente et exterioribus obtecta parum conspicuum dicerem; ubi in fronde leviter compressa denudatum vidi, singulos articulos ejusdem saltim 2:as series cellularum parietalium superpositas sustinentem observavi; nunc in parte adultiore saltim 4 ejusmodi series superpositas, cellularum angulatarum sustinentem numeravi.

De specie cæterum addere placet; minutum frondem me vidisse circiter sesquipollicarem 3—4 pinnatam, pinnis distichis regulariter alternantibus compositam: articulos 2—3 inter pinnas proximas alternantes numeravi. Articuli pinnarum sua longitudine vix diametrum proprium æquant; siphones vero sua longitudine diametrum suum proprium 3—4:plo superant. Fructiferas partes in nostris frustra quæsivi.

Tribus IV. Orthothamnion frondis quoquoversum ramosæ rachide ramisque teretiusculis, inferne adparenter polysiphoneis, nempe siphonibus primariis subæque longis cylindraceo-prismaticis, circa axilem duplo longiorem conformem in orbem dispositis conjunctim fasciculum primarium formantibus, nunc nudum, nunc corticatum, extus nimirum corticalibus cellulis brevioribus obtectum.

* *Frondis ecorticatæ tetrasiphoniæ subdichotomæ ramellis monosiphoneis ad apicem articulorum singulis quoquoversum egredientibus instructæ, aliis ramellorum in ramos inferne 4-siphoneos transmutatis, aliis sensim dejectis.*

11. B. periclados *C. Ag.*

Hanc speciem cum *B. Tuomeii Harv.* identicam esse, jamdudum monui, illamque sub hoc nomine icone eximia Harveyana sat cognitam esse hodie forsan assumere liceret; eandemque proxime accedere ad species quasdam aliorum auctorum, ramificatione magis pinnatim disposita dignoscendas, primum hoc loco animadvertere placuit.

Qualem hanc 4-siphoneam et siphonibus suis æque longis Polysiphoniam referentibus, pinxit Harvey, talem quoque me eandem vidisse juvenilem lubenter dicerem; et ita eandem sistere formas

quasi primarias, Bostrychiæ structura instructas. Jam vero in ejusdem speciei parte inferiore et paulo adultiore vidi siphones primarios 4 secundum longitudinem divisos in geminos collaterales — et hoc quidem quoque in ipsis speciminibus Harveyanis. Ita hoc respectu hanc speciem ad typicam compositionem aliarum specierum quoque accedere patet. Nulla vero corticalis cujusdam strati indicia vidi. Endochromatā siphonum suo proprio diametro usque 4:plo longiora dicerem. In planta juvenili ramelli monosiphonei sæpe ad quodque geniculum exeunt singuli, fiunt sensim incurvi, articulis suo diametro in ima parte 1 ½—2:plo longiores. Ramuli tetrasiphonei oriuntur magis sparsi.

** *Frondis subecorticatæ ramis polysiphoneis quoquoversum alterne pinnatim egredientibus, terminalibus subcorymbosis, ramellis ramos ramulosque terminantibus deorsum longius monosiphoneis, articulis monosiphoneis doliiformibus suo diametro conspicue longioribus.*

12. B. Wardii *Harv. Friendl. Isl. Alg. n:o 18.*

Hanc speciem inter alias Generis rite dispositam fuisse, magis spero quam confido; quamquam enim iteratis vicibus ejusdem habere sectionem transversalem, numerum siphonum eorumque dispositionem rite exhibentem; hoc ob statum subdissolutum speciminis mihi non contigisse confiteor. Ramos ramulosque in rachide polysiphonea alterne et quoquoversum esse egredientes, et terminales corymbosos aut subfasciculatos observare credidi. Articulos horum polysiphoneos longitudine ipsorum diametrum circiter æquantes. In rachidibus horum crassioribus siphones primarios 8 conjicerem et totidem corticales cum primariis alternantes in planta a facie observata videre credidi. In ramis ramulisque omnibus ramellos terminales serie plus minus elongata monosiphoneos observavi, et hac observatione ductus speciem hoc loco inserendam esse judicavi. Hos ramulos monosiphoneos crassos dicerem et teretes at vix rite cylindraceos, sed ad genicula contractos, hinc doliiformes, proprio suo diametro duplo circiter longiores. Horum articulos inferiores sensim longitudinaliter subdivisos fieri, divisione facta primum in 2 et fere mox in 4, demum inferiores in 8 siphones quoque observare credidi. In inferioribus rachidibus cum his siphonibus alios angustiores et æque longos alternantes obvenire assumsi, quamquam de dispositione siphonum in his, nulla sectione transversali observata, nihil certius statuere auderem.

Inter subcorymbosos ramulos superiores stichidia observavi quoad formam congruentes cum illis aliarum specierum Generis et pari modo suffulta ramulo longiore et angustiore. In pagina horum fertili et ventricoso vidi 4 series longitudinales fertiles.

His de specimine a Harvey in Friendly Isl. dictis, specimina alia habui ex Sydney in Paramatta River lecta, quæ cum Harveyana planta optime convenientia confido, rachide polysiphonea alterne et subdistiche ramosa, ramulisque plurimis elongatis monosiphoneis, corymbos laterales formantibus sat conspicue distincta. Segmento transversali rachidis vidi evidentissime siphones primarios 6 in orbem circa axilem teretiusculam dispositis, et extus corticalibus cellulis pauci seriatis cinctis. Segmento longitudinali facto vidi siphonis centralis articulos circiter 2:plo longiores quam proxime exteriores, his suis exterioribus quoque duplo longioribus, extimis omnium brevissimis; omnibusque invicem anastomosantibus, tubo articulorum ad genicula inflato, interstitiis angustis.

13. B. Moritziana *Sond. J. Ag. sp.*

Qualem hanc speciem intellexi, talem illam prima vice a Sondero intellectam fuisse puto, sub nomine vero Polysiphoniæ Moritzianæ in Spec. Algarum Kützingii allatam. Quas vero ipse formas putavi ejusdem speciei, has species diversas assumsisse Montagne satis quoque constat, et ita interpretatas, easdem fuisse in *Kützingii Tab. Phycolog. Vol. XV.* depictas; nimirum *B. monosiphonia Tab. XXIV. a. b. c.; B. cornigera Tab. XXIV. d—g.* — Aliam formam sub nomine *B. leptocladæ* a Montagne descriptam, ibidem depictam non vidi. Præterea quoque ad eandem speciem referendam suspicor formam, sub nomine *Polysiph. spinescens* in *Mont. Guian. n:o 12 (Ann. des Sc. Natur. Tom. XIV p. 289 et Syll. p. 423)* quam cum signo dubii adposito in *Spec. Algar. p. 866 sub B. Harveyi* memoravi. Hanc ultimam sistere speciem Bostrychiæ, fide Spec. a Montagneo mihi datis convictus fui; at non omnino certum mihi videtur anne hæc quoque esset forma *B. Moritzianæ*. De his formis hodie ulterius afferre placuit:

In *B. monosiphonia* Mont. transversaliter per partem inferiorem secta vidi siphonem centralem pericentralibus 7—8 in orbem dispositis immediate cinctum, corticali strato nullo. Apices ramellorum vidi longa serie monosiphoneos, hinc plantam non esse formam B. rivulari proximam deducere ausus sum. Plantam vidi ramis ramulisque quoquoversum exeuntibus pinnatim dispositis, supremis subfasciculatis, fructiferis subcorymbosis; hinc plantam haud esse formam *B. Tuomeji (B. periclados Ag.)*; facilius quoque deducere liceat. In ipso specimine Montagnei stichidia observavi; in ramulo nimirum corymboso, ramellis suis monosiphoneis instructo, vidi rachidem ramuli transeuntem in stichidium Generis, nempe ventrali pagina series longitudinales 3—4 sphærosporis prægnantes gerens, apice sterili monosiphoneo superatum; rachidem in stichidio vix aliter mutatam vidi, quam stictis in articulos fertiles mutatis, nullis cellulis intercedentibus, si quid vidi, articulos fertiles separantibus — ut hoc in plurimis Bostrychiis obtinere dicerem.

De *Bostr. leptoclada Mont.*, sec. spec. mihi a Montagneo ipso datum, tantum dicerem, me sectione facta transversali frondem vidisse siphonibus pericentralibus 8 in orbem circa axilem dispositis contextam.

De *B. cornigera* lubenter concedam hanc charactere illo peculiari, cui hæc species nomen debet, admodum distinctam adparuisse; mihi autem in aliis formis quoque comparanti transmutationes varias, quas ramulus ramorum infimus subire tendit, adparuit has minus indicare characteres specificos certæ speciei quam indicia sistere peculiaris cujusdam vivendi generis. Ut nempe in Hypneis aliisque per undas circumjectis obtineat ut ramuli proprium in finem definito quodam modo transmutantur, ita de quibusdam Bostrychiis, proprio quodam modo viventibus, cornua, et glandulæ variæ formæ, quas admodum insignes observarunt, similem quendam in usum oriri putarem, ut hoc uberius jam supra monui.

Denique de *B. Moritziana* monuisse placet hanc speciem cum *B. rivulari* et ramificationis norma et plurimis suis characteribus quam proxime congruere; has autem species evidenter in eo differre, quod in una specie ramellorum articuli deorsum longa serie monosiphonei generantur, in altera vero ramellorum articuli ad supremum fere apicem polysiphonei adpareant.

14. B. Guadeloupensis *Crouan in Schram et Mazé Fl. Guadeloup. p. 253.*

Quamquam hanc formam, hucusque quantum novi indescriptam, plantam parum conspicuam, cæspites laxiores 1—3 pollicares in rivalis aquæ dulcis Guadeloupensibus formantem sistere putarem, tamen ob quosdam characteres ejusdem hoc loco non prætermissam vellem.

In inferiore ejusdem parte ramis polysiphoneis alternantibus, ad articulum quemque octavum sat divergenter egredientibus, et stictis suo diametro vix ultra duplo longioribus instructa, ramulos superne gerit corymbosos et ramellos ultimos monosiphoneos. Loco vero, in quo *B. cornigera* dicta, cornu suum transformatum gerit, eodem in *B. Guadeloupensi* ad ramulum polysiphoneum pinnatum vidi ramulum elongatum, sua longitudine hunc æquantem, at omnino simplicem, subulatum, a basi ad apicem corticatum. In B. Guadeloupensi consimilem recognoscere credidi in corymbis terminalibus ramulorum, in quibus ramelli monosiphonei plus minus numerosi quoque adsint.

De B. Wardii mox supra scribens, mihi non contigisse dixi ejusdem (ex Fr. Isl.) habere segmentum transversale, ex quo de ipsa structura interiore et dispositione cellularum rachidis certius judicium ferre liceret. Hoc vero mihi in *B. Guadeloupensi* contigisse puto, ex quo structuram ejusdem sui juris fere dicerem. Rachidem nimirum in hac vidi compressam aut potius segmentum oblongum monstrantem. In hoc segmento vidi siphonem axilem circumjacentibus conspicue majorem, et directione margines versus elongatum; hunc cinctum siphonibus 6, nempe lateribus paginalibus utrinque duabus, paulo majoribus, marginalibus lateribus vero unica cellula cinctum. Extra hanc cellulam marginalem aliam minorem vidi, quasi juniorem. Comparata structura in aliis speciebus forsan deducere liceret tendentiam quandam inesse huic speciei ramificationis magis distichæ. Forsan conjicere liceret eandem aut consimilem dispositionem in *B. Wardii* obvenire, et has species hoc modo ad eas tendere, in quibus rami magis distiche dispositi revera obveniant. Nescio an assumere liceret cellulam illam, extra marginales cellulas obvenientem, indicare tendentiam formare stratum quoddam corticale; cujus in cæteris speciebus, quas ad Orthothamnia pertinentes credidi, aliud indicium non observavi. — Ramellos superiores longius deorsum monosiphoneos obvenire, sistere characterem, quibus proximæ species a plurimis aliis dignoscantur denique monuisse placet; quamquam hunc characterem quoque in paucis aliis obvenire nec obliviscendum.

Tribus V. Helicothamnion frondis teretiusculæ quoquoversum ramosæ rachide ramulisque polysiphoneis, ad apicem fere supremum quasi corticatis, nempe siphonibus primariis subæque longis cylindraceo-prismaticis circa axilem duplo longiorem conformem in orbem dispositis conjunctim fasciculum primarium frondis formantibus; his extrorsum obtectis seriebus cellularum corticalium; cellulis corticalibus cum quaque serie exteriore interioribus duplo brevioribus, omnibus invicem alternantibus.

Si in peculiari quodam Tribu structuram typicam Bostrychiæ quærerem, Helicothamnia hanc structuram reddere lubenter dicerem. Dum in *Stictosiphoneis*, quales illas ambitu circumscribendas putarem, frondes constituantur cellulis quasi duplicis generis, nempe siphone centrali, admodum elongatis articulis superpositis quasi anastomosi conjunctis constante, et cellulis exterioribus omnibus fere unius generis, in aliis speciebus nunc cubico-angulatis, nunc cylindraceo-prismaticis, omnibus subæqualibus et invicem conspicue alternantibus; in *Helicothamniis* typicam structuram eo modo diversam dicerem ut circa siphonem centralem siphones proximi elongati, in orbem dispositi, fasciculum primarium frondis, quasi articulis polysiphoneis constitutum efficiant, hunc autem nusquam nudum sed obtectum paucioribus aut pluribus seriebus cellularum exteriorum, in quibus exteriores cum quaque nova serie proximis interioribus duplo breviores adparent; cellulis extimis plus minus rite cubico-angulatis. Quot igitur sint series cellularum exteriorum, tot articulos superpositos ejusdem fili exterioris sua longitudine æquare articulos singulos siphonis axilis, lubenter dicerem. Hinc ex articulorum longitudine quoque dijudicatur quot sint series cellularum concentricarum. Patere putarem ex hoc quasi incrementi ordine, articulos primarios longitudine sensim sensimque excrescere, prout frons augeatur longitudine, et inferne quoque increscat latitudine; ex hoc evolutionis ordine consequitur quoque ut frons melius contineatur geniculis articulorum in seriebus proximis rite alternantibus. In eundem finem id factum fuisse putarem ut articuli superpositi anastomosibus conjunguntur, ita quasi in catenas cohærentes.

Quum in speciebus, structura dicta instructis, series siphonum qui primario fasciculo proxime exteriores disponuntur, ab his vix aliter quam sua positione et longitudine articulorum diversi adpareant, cuidam forsan videretur omnes revera consimiles quoque eodem nomine designandos esse. Nec mihi aliter adparuisse lubenter concedam; at opportunitatis causa — ut inter species numerosas Generis distinctiones faciliores redderem — me eosdem diversos designasse confiteor. Accedit tamen quoque alia causa. Numerum quaternarium quodammodo Generi typicum putarem: sunt species in quibus siphones primarios 4:natos adesse constat; sunt aliæ et hæ numerosæ in quibus siphones omnes consimiles et quasi articulum formantes 8 in orbem disponuntur; sunt nonnullæ in quibus diverso modo una aut altera cellula adjecta quasi corticalis obveniat. Si igitur in Helicothamniis siphones alii intimi consimilem orbem subæque longis articulis claudere videntur, hunc quodammodo analogum lubenter assumerem, si quoque siphones ejusdem nunc quaterni, nunc octoni generarentur, aut cellulæ corticales series superpositas nunc pauciores nunc numerosiores et hanc ob causam interioribus subsimiles adparerent.

* *Siphonibus primariis 4 in orbem circa axilem duplo longiorem dispositis, strato corticali tenuiore usque in apices ramorum extremos obtectis.*

15. B. capillacea *Cr. in Fl. Guadel. p. 254.*

Hanc speciem in cavitate rupium insulæ Guadeloupe inventam, numerosis filis fere capillaribus in stratum conjunctis, fide speciminis mihi benevole a D:ne Maze dati constare dicerem. Ramos ramulosque tetrasiphoneos videre credidi, hos vero ad apicem usque corticatos, ultimo fere tantum articulo monosiphoneo, sequentibus omnibus jam divisis; supremis ut videbatur 4:natis, suo diametro brevioribus, dein ulteriore divisione geminis duplo brevioribus ante singulos interioris seriei dispositis. Sectione longitudinali fili adultioris vidi siphonem axilem apicibus obtusis et media parte prominula sustinere duas series superpositas siphonum duplo breviorum, et extra hos aliam seriem cellularum corticalium, quas conspicue minores et fere rotundatas vidi.

Crescendi modo igitur hanc speciem ad Stictosiphonias nonnullas accedere dicerem; siphonum numero primario cum B. Tuomeji eandem comparatam forsan quis vellet; at frondibus usque ad apices corticatis, concludere ausus sum eam revera ad Helicothamnia referendam esse; at hujus Typi formam quandam, aliis multo inferiorem considerandam putavi.

** *Siphonibus primariis 8, in orbem circa axilem duplo longiorem dispositis, strato corticali usque in apicem ramulorum obtectis.*

16. B. Harveyi *(Mont.?) Harv. Phyc. Austr. tab. 252.*

Qualem hanc mihi speciminibus ad Novam Zelandiam lectis cognitam habeo, talem omnibus suis characteribus ad Helicothamnia propria eandem proxime accedentem dicerem. Est nimirum planta teretiuscula in cæspites sesqui bipollicares laxiores excrescens, ramis alternis patentibus quoquoversum egredientibus, usque ad apices supremos corticatis. Fere evidentius quam in aliis speciebus ramos supremos regulariter incurvatos vidi; quin immo in nostra eosdem vidi assumere formam fere cirhorum, omnibus nempe supremis et junioribus in nodum terminalem simul conjunctis. Hunc nodum obiter observatum fructum sistere, facilius quis putaverit. Ut excrescunt rami incurvati, sensim recurvantur et ita patentes obveniant rami inferiores. Speciem hanc ad oras Novæ Zelandiæ semper marinam obvenire putavi; eandemque hoc modo obvenientem a pluribus locis, a Berggren lectam, habui.

Characterem, a ramis supremis incurvatis desumptum, in icone Harveyana haud indicatum vidi. An igitur in hac speciem diversam supponere opporteret equidem dubitavi. Revera ex rivulis aquæ dulcis Novæ Zelandiæ specimina quædam habui a Harvey, nomine *B. distans* inscripta, quam ramis invicem multo longius distantibus diversam dicerem. Internodia nimirum inter ramos proximos diametrum rachidis eosdem ferentis, usque 8:ies superantes vidi; et in his papillas vidi, mox infra describendas.

Quæ a Montagne sub nomine B. Harveyi prima vice descripta fuit planta, eam in Fl. Chil. descriptam fuisse constat; eandem ex aquis subsalsis Ins. Chiloe provenientem in specim. mihi dato adnotavit. Hanc vidi ramis inferioribus simpliciusculis elongato-subulatis, et invicem longius distantibus instructam, supremis ramulis paucioribus et minus conspicue incurvis. Totam frondem corticatam dicerem. Patet hanc eandem fuisse plantam, quam sub hoc nomine in *Tab. Phycol. (t. 22)* depinxit Kützing; »papillis illis peculiaribus» ad latera ramorum ramulorumque provenientibus instructam; papillos hos quoque in nostro sp. a Montagne dato obvenire, quamquam minus prominulos, dixisse placet. Internodia inter ramos proximos rachidis longitudine diametrum ejusdem quater superantia vidi.

Quæ omnia afferre volui, utpote mihi dubium adparuit anne plures formæ invicem plus minus diversæ sub eodem nomine conjunctæ fuissent. De planta, quam icone illustravit, Harvey dixit eandem ex multis diversis locis Australiæ provenientem; et ad Novam Zelandiam in subsalsis ad culmos crescentem a Berggren ad Bay of Islands, Banks peninsulam, et Warrington lectam iisdem characteribus, supra allatis instructam. In his nulla omnino glandularum indicia vidi; ramos inferiores magis horizontaliter discedentes; internodia inter ramos diametrum rachidis circiter 4:plo superantia dicerem.

17. B. Scorpioides *(Gm.) Mont. J. Ag. Sp. Harv. Phyc. Brit. tab. 48.*

Speciei Europeæ structuram revera non rite intellectam fuisse puto. Nec ut intelligatur sufficere putarem, ut sectione facta transversali frondis, ipsam ideam structuræ ex iis quæ ita in conspectum veniant explicandam esse. Facta sectione longitudinali frondis et hac obiter inspecta totum interius fasciculo filorum longitudinalium contextum facilius putares. Sin contigerit ejusdem habere sectionem longitudinalem tenuem secus axem ductum, observare licet siphonem axilem proprium articulis prælongis superpositis contextum; hunc cingunt siphones proximi, 6—8 in orbem dispositi, quos una cum siphone axili fasciculum primarium quasi constituunt, quem in pluribus aliis speciebus ecorticatum novimus. Articulos horum vidi articulis siphonis axilis duplo breviores. Extra hos unam extra alteram siphonum longitudinalium, cum interioribus dispositione alternantium seriem dispositam vidi, articulis exterioris seriei duplo brevioribus quam in serie proxime interiore, usque dum in extima serie cellulæ subcubicæ obveniant. Siphonibus ita omnibus cum iis proximæ seriei longitudine diversis et dispositione alternantibus efficiatur ut frondi tribuatur firmitas et cohærentia partium, quam anastomosibus insuper auctam putares.

Tribus VI. Echinothamnion frondis teretiusculæ ramis quoquoversum egredientibus, plus minus decompositis, usque in apices supremos corticatis, siphone nempe axili proxime cincto siphonibus 4, divisione iterata bis geminatis, extrorsum præterea cellulis corticalibus rotundatis, extrorsum munito.

Qualem structuram in sequente specie nana observare credidi, talem in nulla alia specie obvenientem, me observasse confiteor; at ob minutiem frondis et difficultatem ejusdem habere segmenta rite transversaliter et longitudinaliter ducta, me in errorem facilius ductum fuisse lubenter quoque agnoscerem. Qualem vero structuram vidi, talem eam describere conabor:

In fronde, quam adhuc juniorem puto, transversaliter secta sat evidenter vidi circa axilem tenuiorem siphones 4, axili plus duplo crassiores, in orbem dispositos, sua longitudine diametrum frondis circiter æquantes; circa hos, et cum illis alternantes, totidem corticales, at tenuiores vidi. In segmento transversali alio paulo inferioris frondis vidi siphones primarios 4, longitudinaliter ita subdivisos, ut siphones periphericos primarios 8 interiores, et 4 exteriores, cum primariis 8 alternantes lubenter dixissem; denique extra hos cellulas corticales numerosas vidi. — Sectione longitudinali (sub pressione vitri superpositi) siphones singulos (antea 4) in geminos collaterales (ita 8) divisione longitudinali subdivisos observavi; et circa hos cellulas corticales, duplo tenuiores. Cellularum corticalium alias magis cubico-rotundatas geniculis antepositas; alias magis cylindraceo-oblongas siphonibus antepositas, his vero duplo breviores; ita ut singulis siphonum articulis gemini cellularum corticalium verticilli antepositi disponantur. Mihi autem incertum manet anne series corticalium cellularum inter siphones proprias et cum his alternantes demum disponerentur.

Ob habitum frondis rigidiusculam et structuram, ramis usque in apices supremos corticatis typum hujus speciei cum Distichothamniis potissimum convenire assumsi. Quum vero in his dispositio ramorum disticha insignior eminet quam in aliis, propriam Tribum novæ speciei instituere anteposui.

18. B. cæspitula *J. Ag. mscr.* nana, nigrescens, cæspitulis plurimis in stratum laxius conjunctis, singulis semiunciam longitudine vix superantibus teretiusculis quoquoversum alterne ramosis, terminalibus subcorymbosis, ramis crassis ultimis rigidis, brevioribus conico-subulatis usque ad apicem polysiphoneis et corticatis, siphonibus pericentralibus 4, divisione longitudinali geminatis, corticalibus numerosioribus siphones et septa obtegentibus.

Hab. ad oras Novæ Zelandiæ; ad Middle Islands legit J. Dall; mihi a Ferd. de Mueller missa.

Mihi hanc speciem sat peculiarem prima vice observanti dubitandum adparuit anne in ea speciem olim a Montagne, nomine *Hypneæ multicornis* descriptam, agnoscere deberem. Comparata

vero tum magnitudine admodum diversa, tum structura omnino alia quam suæ speciei tribuerat Montagne, in nostra speciem sui juris agnoscere haud dubitavi. Nostram esse speciem Bostrychiæ, quamquam sua structura peculiari preditam, et hinc typum sibi proprium, quam mox supra describere conatus sum, indicantem, id nullis dubiis vacare, assumendum putavi.

Ejusdem frondes, inter Janias minutas excrescentes, una cum his stratum laxius plus minus expansum efficit. Frondes singulas longitudine vix semiunciam æquantes, crinales crassitie fere dicerem, aut in ima parte paulo crassiores, inferne ramis abruptis plus minus spinescentes, superne continuantur ramis quoquoversum et alterne subpinnatim egredientibus, supremis fere in corymbum desinentibus. In planta a facie visa frondem Polysiphoniæ cujusdam nigrescentis et rigidiusculæ forsan quis assumeret; in accuratius examinata structuram Bostrychiæ, at modo proprio ab aliis paulisper mutatam, agnoscere vix dubitavi.

De ipsa Hypnea multicorni, quam ut speciem Bostrychiæ dubiam olim enumerare ausus sum, me nihil hucusque vidisse, quod ejusmodi suspicionem confirmaret, dixisse opportet. Kützing qui eandem plantam ad suum Genus Lophuræ retulit et in *Tab. Phyc. Vol. XV tab. 40* ejusdem iconem dedit, hanc tamen vix ita characteristicam, ut de affinitate certius judicare liceat.

Tribus VII. Distichothamnion frondis, evidenter complanatæ, ramis a margine exeuntibus subregulariter alternis plus minus decompositæ, usque in ramos supremos corticatæ, siphone axili plus minus conspicue diverso, margines versus propriis cellularum seriebus continuato, paginas versus extra siphones proprios longiores cellularum breviorum seriebus corticato.

19. B. terrestris *Harv. Friendl. Isl. Alg. n:o 22.*

Hanc speciem sui juris putarem, ramificationis norma ad B. sertulariam proxime accedentem. Plantam vidi plurimis proximis minorem, paucas lineas altam, plurimis plantulis in cæspites rotundato-glomerulatos congestis constitutam; textura vero frondis evidentius firmiore quam in aliis speciebus, quæ crescendi modo consimili in cæspites late expansos at nanos convenientes viderentur. Ab his vero omnibus ramificationis norma quam maxime diversa B. terrestrem differre patet, eamque hoc respectu cum B. sertularia potissimam convenire, ramis ramulisque usque ad apices supremos corticatis. Rachides ramulorum quoque ab ima basi suis ramellis alternantibus pinnatæ, superne desinentes in apicem subulatum, sæpe longius ramellis nudum et evidentius articulatum. Ubi hunc apicem longiorem et tenuiorem vidi, articuli ejusdem cuidam, obiter inspicienti, forsan monosiphonei viderentur, at accuratius inspecti divisionem jam indicatam produnt.

20. B. sertularia *Mont. Ann. Sc. Nat. Ser. IV tom. XII. Kütz. Tab. Phyc. Vol. XV. tab. 25.*

Frondes hujus speciei vidi usque ad apicem fere supremum corticatas et admodum regulariter pinnatim decompositas, pinnis a basi latiore subulatim attenuatis, at obtusis, tota fronde a facie observata stictis rotundato subangulatis purpureis, limbo suo hyalino cinctis obtecta.

Fronde transversaliter secta vidi dispositionem siphonum interiorum, quam ramificationem disticham jam indicantem lubenter dicerem, modo conspicuo a plurimis diversam. Siphonem nempe centralem vidi ex tereti compressum, et exterioribus multo majorem; lateribus paginalibus eundem siphonibus utrinque geminis, quoque paulisper ovalibus; marginalibus vero lateribus utrinque ternis magis cylindraceis siphonibus proxime cinctum; ita siphones 10 in seriem axili proximam conjunctos dicerem, quos siphonibus interioribus in Helicothamniis analogos putarem, hos vero forma invicem paulisper diversos; extra hunc, quasi centralem, fasciculum vidi frondem cinctam duabus seriebus cellularum corticalium breviorum, quas breviores et alternantes, lubenter corticales dicerem.

Tribus VIII. Ptilothamnion frondis distiche ramosæ rachide ramisque teretiusculis conspicue polysiphoneis et extus corticatis, nimirum siphonibus primariis numerosis et fere ejusdem longitudinis, circa axilem duplo longiorem in orbem dispositis, conjunctim fasciculum centralem formantibus, his extrorsum tectis cellulis duplo brevioribus alternantibus.

* *Frondium ramellis apice aut deorsum longius monosiphoneis.*

21. B. TENELLA *Vahl, C. Ag.; J. Ag. in Sp. Alg. (B. elegans Cr. in Fl. Guadel. B. muscoides Cr. ib. B. calamistrata Harv. Ner. Bor. Amer.).*

Quamquam ramificationem hujus distiche pinnatam novimus, tamen causas ejusmodi dispositionis ex indole structuræ vix deducendas putarem. Segmento nimirum facto transversali, rachidem teretiusculam, et siphones circa centralem intimos 6—7 in orbem dispositos et extrorsum cinctos pluribus seriebus exteriorum cum quaque serie sensim duplo brevioribus. Quoad structuram igitur Ptilothamnia cum Helicothamniis convenire; ab iisdem vero differre ramellis plus minus monosiphoneis, dixisse placet.

Quoad ipsam ramificationis normam lubenter animadverterem: Quamquam rami a rachide teretiuscula exeunt distichi, rami ramulique supremi deorsum deflectuntur ita ut quasi a rachide superiore et ipso incurvato dependentes adpareant. Ipsam rachidem hoc modo afferre unam paginam sursum versam, alteram deorsam; et hac fultus observatione in stichidio dicere ausus sum unam paginam, quam sursum versam vidi et fertilem, ventralem, alteram quam sterilem vidi dorsalem, apicem vero sterilem stichidii dorsum versus recurvatum. Quin immo in ramulo bene stichidiifero, vidi ramulos superiores latere deorsum verso rite ramellis secundatis obsitos, sursum vero ramellis denudatos; et hoc evolutionis ordine comparato patet sphærosporas in stichidio eodem latere generari, quo in ramulo non transformato ramelli secundati obveniant.

Denique mihi non prætermittendum videtur, me in hac specie sæpe ad basem ramulorum distiche exeuntium observasse ramulum adventitium, minorem at conformem, lateraliter juxta basem pinnarum infimarum provenire — itaque eodem loco, quo in nonnullis aliis speciebus glandulæ istæ peculiares proveniunt *(B. cornigera et quæ sunt aliæ).*

Inter species supra allatas me nullam specificam differentiam observasse denique dixisse placet. B. calamistratam ex Ceylon distribuit Harvey, quam neque a planta novi orbis differre putarem.

** *Frondium ramellis fere ad apicem usque corticatis.*

22. B. MAZEI *Crouan in Fl. Guadel. p. 253.*

Hæc est species *B. Montagnei* evidenter proxima, structura et ramificationis norma, quantum vidi, conveniens; at comparatis speciminibus utriusque speciei sequenti modo diversas dicerem.

Dum B. Montagnei est cæteris Generis speciebus fere omnibus major (sæpius tripollicarem vidi) B. Mazei circiter pollicarem dicerem. Præter ramos probe distichos et rite alternantes *B. Montagnei,* vidi horum ad basem ejusmodi ramum appendicularem, qualem in B. tenella mox supra descripsi; hujus rami adventitii nullum indicium in B. Mazei observavi.

Dum in B. Montagnei ramos superiores elongatos decurvatos et quasi dependentes novimus, rachides terminales elongatos B. Mazei vidi simplices (nudiusculos) et subulatos.

Dum in B. Montagnei rami distichi alternantes separantur spatio, rachidis crassitiem æquante, ramos vidi in B. Mazei distare spatio latitudinem rachidis bis superante. Dum in B. Montagnei a facie observata vidi stictos subcubicos, eosdem in B. Mazei dicerem magis oblongos suo diametro circiter duplo longiores.

Sub nomine *B. Mazei var.* in *Fl. Guadel. p. 254* seorsim enumeratur forma, quam in cavitatibus rupium infra superficiem maris demersis obvenientem statuerunt. Hanc stratum magis pannosum formantem descriptam vidi. Si specimen mihi a Maze missum ad hanc plantam revera pertineat, eandem dicerem adspectu potissimum ad B. capillaceam accedere. Attamen nonnulla sunt, quibus eandem sat diversam affinitatem prodere putarem. Fasciculos nimirum vidi ultra pollicares, ex strato decumbente assurgentes, quos apice dilatatos observavi quasi corymbose expansos, et sat conspicue ab exteriore parte fasciculi introrsum incurvos. Ramos hos paulo accuratius observanti, ramos ex rachide distichos exire, eosdem esse totos corticatos apice sæpius obtuso, nunc paucis articulis ecorticatis. Ex iis, quæ vidi, potius conjicerem hanc plantam B. Montagnei referre. Utrum vero ejusdem sit pars inferior ita crescens, aut alio modo ad eam pertinens, hoc quidem aliis dijudicandum linquor.

23. B. MONTAGNEI *Harv. Ner. Bor. Americ. tab. XIV.*

Tribus IX. Pterothamnion frondis teretiusculæ ramis superne distiche pennatis, pinnis cylindraceis oppositis usque ad apices corticatis, rachidibus polysiphoneis, siphone axili quasi proprio strato cellularum minorum cincto, his cellulis adparenter per radios, inter siphones pericentrales exeuntes, cum strato corticali proprio conjunctis.

24. B. calliptera *Mont.*

Speciem exterioribus characteribus habitualibus facilius distinctum quoque sua structura peculiari Tribum sibi proprium poscere putares. Siphonem centralem nimirum non proxime tangunt siphones pericentrales, ut in cæteris omnibus mihi cognitis speciebus Bostrychiæ; sed eodem diceres modo, quo in nonnullis aliis Rhodomeleis siphonem centralem quasi interjacente strato cinctum obvenire novimus, id quoque in B. calliptera observare liceat. Hæ cellulæ sunt evidenter minores, et potissimum convenientes dicerem cum cellulis corticalibus a quibus nec omnino separantur. Ejusmodi nimirum quoque inter siphones pericentrales sparsiores adsunt, et his interjacentibus quasi per radios conjunguntur cellulæ pericentrales cum propriis corticalibus. Siphones pericentrales nunc 6—7 nunc 8 numeravi.

Ex icone data Kützingiana *(Tab. Phyc. Vol. XV. Tab. 19)* patet eum hanc peculiarem structuram jam vidisse.

Tribus X. Dendrothamnion frondis subcompressæ, distiche alterne pinnatæ, rachide ramisque conspicue polysiphoneis et usque in apices ramulorum supremos corticatis, nimirum siphonibus primariis numerosis et fere ejusdem longitudinis circa axilem duplo longiorem in orbem dispositis conjunctim fasciculum centralem formantibus, his extrorsum tectis cellulis duplo brevioribus cum serie interiore proxima alternantibus.

Species duæ, huic tribui ut putarem pertinentes, frondis compositione et firmitate majore ita a plurimis speciebus Generis primo adspectu alienæ adpareant, ut cuidam dubium forsan adpareret an vere cum iis nexu naturali conjunctæ essent. Revera habitualibus suadentibus characteribus fere æquo jure cum formis, quales *Rytiphlæa cloiophylla,* convenientes forsan quispiam crediderit. Speciem vero dictam Rytiphleæ, cum pluribus Polysiphoniæ speciebus quoque convenientem, has ut formas complanatas Polysiphoniæ Generis disponendas putavi, dispositione sphærosporarum ejusmodi affinitatem indicante. Dum vero in speciebus Bostrychiæ dictis fructus omnino ignoti permanserunt, ex his de affinitate vera harum specierum nullum de affinitate indicium ex his deducere licuisse patet. Quum demum mihi contigerit utrumque fructum in *B. arbuscula* observare, de his paulo uberius dicere placuit. Quoad structuram interiorem frondis ejusdem, hanc, hodie ulterius comparatam, cum aliis Bostrychiæ speciebus propriis convenientem vidi.

Cystocarpia in ramulis plantæ minutæ fere arboriformis supremis, admodum decompositis, eximie corymbosis et apicibus plus minus incurvis quasi nutantibus uberius evoluta vidi, ad ipsos ramulos fere sessilia et sua magnitudine crassitiem ramuli, in quo insident, bis circiter superantia, fere rite globosa, strato corticali, ramulorum subsimili, circumcirca cincta; carpostomii prominuli nullum indicium vidi; tota hac superiore plantæ parte admodum in nostris gelatinosa, eadem facilius rupta vidi et gemmidia brevispino pedicello suffulta, fere obcuneata, lateraliter ex vinculis erupta observavi.

In speciminibus diversis, fere eodem modo apice dense corymbosis stichidia vidi, admodum elongata et lancoidea, fere dicerem quoad formam fere eadem B.

Montagnei referentia, apiculo sterili minus recurvato quam in plurimis aliis; at alio respectu structuram stichidiorum in Bostrychiis eximie illustrantia. Stratum corticale, quod forsan ob minutiem partium in aliis speciebus magis ægre dignoscitur a partibus interioribus, in B. arbuscula ut stratum proprium facilius adpareat cellulis suis angulatis contextum; et hoc stratum exterius tum limites inter articulos stichidii superpositos, tum ipsos articulos proprio suo strato obducere vidi, et quoque laterales partes stichidii proprio strato obtegere. Utpote cellulæ strati corticalis eximie tument, fiunt magis translucentes et ita dispositionem partium in interiore rite dignoscere licuit. Hoc modo singulos articulos perbreves observare, latitudine articuli longitudinem circiter bis superante. Intra ejusmodi articulum 3 sphærosporas ita juxtapositas vidi, ut intermediam oculo adversam superiorem dicerem, geminis lateralibus paulo inferius sitis; et hanc dispositionem vidi evidentiorem in ima parte et magis ventricosa stichidii submaturescentis. Ut sursum stichidium maturescit, eandem structuram in sequentibus articulis obvenire patet, et hoc modo series sphærosporarum longitudinales oriri. Sphærosporas vero in serie media et magis ventricosa ante alias lateraliter sitas præcociores in quoque articulo observare credidi; et hinc, his ejectis, laterales series geminas evidentius sæpius observare licere. Forsan ex ipsa forma stichidii concludere liceret hanc quoque esse debere et structuram et evolutionis ordinem sphærosporarum; Explicatur quoque ex ordine ita indicato quare formam ipsius stichidii, et dispositionem sphærosporarum in aliis speciebus aliam observarunt auctores. Ex iis, quæ ita vidi, concludere quoque ausus sum et formam stichidiorum et dispositionem sphærosporarum optimos præbere characteres, quibus Bostrychiæ Genus ab aliis dignoscere liceret, et hos characteres hucusque fuisse nimium neglectos.

Quod attinet structuram frondis, in Tribu, quam speciebus allatis creandam putavi, hanc dicerem parum abludentem ab ea, quam proprio Generi Bostrychiæ putavi characteristicam, si quoque in dispositione siphonum interiorum, tendentiam quandam detegere liceret ramificationis distichæ, quam externe characterem hujus Tribus sistere putavi.

Huic Tribui, duas species adscribendas esse putavi, quarum unam tantum mihi cognitam habui, cui itaque omnia, quæ de hac Tribu attuli, certius tantum adscribenda putarem. De altera specie, mihi cognita tantum icone a Harvey data, nihil hodie afferendum habui. Eam vero in serie specierum quoque memorandam credidi.

Species igitur mihi sunt:

25. B. ARBUSCULA.

26. B. BINDERI.

De B. Binderi dixisse placet mihi nullum ejusdem specimen observare contigisse. Hinc de proxima ejusdem affinitate forsan mihi dubitandum videretur. Patet ramificationis normam et habitum forsan indicare affinitates cum B. sertularia.

Quoque alias nonnullas species, quas adspectu magis insolitas dicerem, ab Auctoribus descriptas fuisse, quas quum easdem ipse non viderim, hoc loco omittere malui, quam interpretationem

earum dare forsan falsam. Ejusmodi puto *B. Vieillardi Kütz. Tab. Phyc. XV. tab. 26; B. pilifera tab. 25; B. pilulifera Mont. ib. tab. XVIII;* ut de iis taceam, quæ in *Fl. Guadel.* enumerantur, a me nondum observatæ.

XXII. De organis fructiferis Cliftoniæ et de affinitate Generis observationes ulteriores.

Species hujus Generis, ob peculiarem ramificationis normam inter Algologos diu celebrati, tamen nec quoad partes fructificationis rite cognitas, nec quoad affinitates Generis proximas rite dijudicatas fuisse, facilius forsan quis diceret. Mihi saltim, prout nova specimina allata comparare licuerit, utroque respectu Genus ita peculiare adparuit, ut hodie quoque ad id revenire placuerit. Harveyo, Phycologiam australem scribenti, jam duas species cognitas fuisse constat, quas quoque iconibus illustravit; neutrius autem fructificationis quasdam partes sibi cognitas habuit. Ipse quidem (in *Morphol. Floridearum*) stichidii juvenilis figuram dedi; tum novam speciem (in *Bidr. Alg. Syst. IV. p. 113*) describens, quoque cystocarpii, quale hoc in *Clift. pectinata* videre contigit, dedi descriptionem; tum quoque de affinitate Generis (in *Anal. Algol.* dispositionem quandam Generum omnium Rhodomelearum instituens) meam qualemcunque opinionem dare, periculum feci. Si his addere oporteat habituales notas Generis ita peculiares obvenire, ut ex his de affinitate propria Generis vix quispiam certius conjiceret, satis patere putarem, quare hodie quoque ad hoc Genus revenire placuerit.

Quoad habitum peculiarem, quem Cliftoniæ speciebus typicum putarem, repetere placet, frondem foliiformem esse apice incurvam; mediam partem folii esse in costam propriam incrassatam; in ipsa lamina folii dignoscere opportere unum latus, quod *dorsale* dicerem, in alam continuam expansum; et alterum latus *ventrale* (folii *incurvati*) in geminas series pinnarum (aut foliolorum) excurrens. Ipsas pinnas quasi a geminis marginibus, interiore latere folii incurvati formatis, esse provenientes; has vero pinnas, proprio quoque modo dispositas; nusquam nimirum oppositas, sed semper ita alternantes ut pinnas unius marginis, cum illis alterius marginis alternantes, certo articulorum costæ numero invicem separatas fieri dicerem. Pinnas unius marginis rite evolutas in *Cl. pectinata* ita vidi cellulis corticalibus demum 4 invicem separatas, quarum duas intermedias, et duas ipsis pinnis fere antepositas; pinnis alterius marginis cum his alternantibus, et invicem eodem modo sejunctis.

Stichidia, quoad propriam suam formam lubenter dicerem *acinaciformia;* uno nimirum latere *(dorsali)* leviter recurva et ala conspicua — alam dorsalem ipsius frondis representante — munita; altero vero latere ventricosa, et geminis jugis prominulis — margines frondis, in binas series phyllorum minorum excurrentes indicantibus — instructa. Hinc in stichidio transverse secto tum latus *dorsale* et *ventrale* invicem facilius dignoscere licere ex ipsis jugis (prominentiis externe prominulis);

tum in interiore situm sphærosporarum diversum, prout stichidium aut in superiore (vel inferiore) *attenuata* parte, aut in media magis *ventricosa* parte transverse dissectum fuerit, et prout ipsas sphærosporas aut juniores et minutas observare contingat, aut adultiores et ita tumentes, ut nullas cellulas intermedias (nisi collapsis membranis indicatas) dignoscere liceat. Segmentis transversalibus pluribus hoc modo comparatis dignoscere putavi sphærosporas per duas series marginales, a dorsali latere (ala) ad ventrales margines stichidii acinaciformis esse dispositas, ipsis sphærosporis utriusque seriei, nunc (ubi magis maturis) invicem adproximatis, nunc, ubi junioribus, cellula una vel altera invicem disjunctis. Hinc mihi adparuisse tum ipsam formam stichidii in *Cliftonia*, quam *acinaciformem* dixi, potissimum convenire cum stichidio *Bostrychiæ* (quod *cymbiforme* dixi); utrumque tum suo apice, ventrale latus versus incurvato insigne; tum dispositione sphærosporarum comparata, quas in utroque Genere haud una serie longitudinali, nec geminis seriebus longitudinalibus superpositas vidi, sed revera per plures series longitudinales, quas in segmento transversali juxtapositas facilius quis dixerit, si quoque ab initio revera alternantes quis putaverit. — Quo magis hæc forma exterior et structura interior stichidii obiter visa cum stichidiis nonnullis aliis Rhodomelearum convenire adpareat, eo potius quoque insistendum putarem differentiis, quæ in stichidio accuratius observato adesse vidi, tum in propria forma exteriore stichidii, tum in dispositione sphærosporarum diversa. Utroque respectu stichidia in Generibus dictis alium omnino typum indigitant, quam illa stichidia magis evoluta (tum *Polyzoniæ*, tum *Amansiæ*), ut de aliis Generibus, minus evolutis, taceam.

Quoad ipsum situm stichidiorum in fronde Cliftoniæ, quem olim ex specimine depauperato judicans dixi eum esse, ut stichidium transformatione pinnulæ ortum putarem, hodie animadvertere placet hoc ita tantum verum esse, ut ex singulis pinnulis singula stichidia oriri putarem. In speciminibus uberius fructiferis, quæ hodie vidi, stichidia numerosa in corymbos minutos, pedicello insidentes, conjuncta dicerem; quosque omnes latus versus dorsale frondis exeuntes observavi. Hinc totum corymbum transformatione rami totius ortum intelligere liceat, cujus pinnas singulas in stichidia singula transformatas fuisse, patet.

Cystocarpia, l. c. a me descripta, dixi sat magna et globosa, ad partes frondis magis adultas breviter pedicellata, sæpe, ut cuidam videretur, a frondis latere ventrali (h. e. pinnis instructo) prominula; rectius forsan quoque de his hodie statuere licere, eadem transformatione rami (nec pinnæ) oriri; et ita situm, quem rami non transformati in fronde occupant, cystocarpiis adtribuendum esse.

Segmento longitudinali per cystocarpium *Clift. pectinatæ* facto, pericarpium validum magis reniforme vidi, et laxius nucleum (forsan adhuc juniorem) ambiens, fere tribus cellularum stratis contextum, quorum intimum quasi in fila moniliformia, articulis diametro circiter duplo longioribus contexta, carpostomium versus convergentia, dissolutum vidi; a placenta basali, supra basem cystocarpii paulisper prominula, cellulisque majusculis rotundato-angulatis contexta, fila gemmidiifera non admodum numerosa exeuntia observavi, quæ singula ima basi articulo filiformi brevi

suffulta, dein in corymbos simpliciusculos gemmidiorum expanduntur. Ipsa gemmidia, simplici et brevi pedicello suffulta, vidi admodum elongata et eximie pyriformia, suo diametro pluries longiora.

Præter organa vero fructifera dicta, de quorum indole dubitari nequeat, quoque hodie alia vidi, quæ non possum quin conjicerem *antheridia* Cliftoniæ sistere, quamquam admodum dissimilia ab iis, quæ in plurimis aliis Rhodomeleis obvenire constat, sub hoc nomine intellecta. Organa [1]), quæ ita interpretanda putarem, transformatione earum cellularum orta, quibus ipsam costam (seu rachidem frondis foliiformis) constitutam puto; et hæc organa ita sita observavi, ut ex cellulis inter alam frondis dorsalem, et ventralem intermediis provenientia dicerem. Dum igitur ala et pinnæ situm occupant *marginibus* frondis transformatæ respondentem, organa dicta (quæ antheridia sistere putavi), in una aut altera *pagina* folii transformati provenientia putarem. In parte costæ, hoc modo inter alam ex una parte et series pinnarum ex altera sita, cellulas, antheridia generantes, series transversales formantes observare credidi; hinc partes antheridiorum e situ elapsas (aut eruptas), inter pinnas unius marginis et alam alterius exceptas fieri debere, hoc loco jam animadvertere placuit. Organa, quæ transformatione harum cellularum orta, observare credidi, adspectu quoque peculiari insignia vidi; a cellulis nempe costæ sterilis magis rectangularibus, sensim tumentes, rotundatæ adparent et magis gelatinosæ; quæ *juniora* putavi, ea ambitu magis globosa et minora vidi; sensim vero tumentia, hæc fere sphærosporam referunt obscuram, in qua quin immo nunc subdivisionis cujusdam indicia videre credidi; sub lente magis augente observata, eadem vidi quasi globulis rotundatis minutissimis constituta (aut repleta); quo majora eadem observavi, eo magis adspectum gelatinoso granulosum assumentia; demum singulas majores subdivisas fieri, et in plures cellulas aut glomerulos secedentes, partibus quasi a medio quodam centro aut parte majore separatis constantes; et sub hoc stadio, quod adultius finxi, contentu suo granuloso (quasi partibus minutissimis sine conspicuo ordine conglobatis constituto), paulo magis antheridiorum adspectum et consistentiam præbentes. Addere placet: totam dispositionem horum organorum eam esse, ut partes earundem gelatinosas inter alam unius lateris et pinnas alterius, quasi in nido peculiari receptas fieri, opporteret.

Organa, quæ ita antheridia Cliftoniæ sistere conjicerem, ipsa sua forma et proprio suo adspectu, ab antheridiis plurimarum Floridearum quam maxime recedere, id mihi quidem sat evidenter adparuit. Juniora, quæ ab initio tantum observare contigit, multo potius sphærosporas æmulari patet; adultiora sistere sphærosporas eruptas, quas, peculiari modo, ob situm aut ipsam earum consistentiam, inter series pinnarum et alam frondis receptas aut retentas fieri, forsan facilius quispiam conjiceret. Quin immo lineas istas, ab initio parum conspicuas, et dein partes, in quas organa secedere observasse credidi, ad ejusmodi conclusionem conducere, haud

[1]) In recentius publici juris facto opere Falkenbergii, plurima, quæ de »*Cliftonæa*» dixit, aut aliter interpretata, aut ita exposita, ut ægre mihi intelligenda adparuerint. Quæ antheridia dixit organa, ea aut ita observata, aut ita descripta, ut eadem vix recognoscenda putarem.

negarem. Fingere liceret adultiora et subdivisa organa sistere sphærosporarum partes, quas ipsa architectonica Cliftoniæ structura suadente, proprio modo inter partes alias frondis exceptas et jam germinantes putares, ut de aliis quibusdam »sphærosporis» observatum fuisse constat. Ex altera vero parte contra ejusmodi interpretationem animadvertendum adparuit, me observasse has partes alio modo provenientes et ex cellulis propriis, alio modo sitis, generatas fuisse, quam ea organa, in quibus sphærosporas Generis *Cliftoniæ* sine omni dubio recognoscere credidi.

Quum igitur mihi evidentissimum adparuit hæc organa Cliftoniæ nullomodo sphærosporas hujus Generis sistere, inquirendum putavi anne alia inter Florideas existerent organa, cum quibus ea in Cliftonia observata, quoad naturam identica considerare liceret. Inter Genera Rhodomelearum melius cognita nulla ejusmodi organa observata fuisse, assumere ausus sum. In nonnullis vero Generibus Novæ Hollandiæ, hodiedum minus cognitis, organa certo quodam respectu cum dictis organis Cliftoniæ convenientia me vidisse suboluit, quamquam hæc quoad suam naturam alio prorsus modo interpretata fuisse scirem. De partibus nimirum *Trigeneæ* ante aliquot annos scribens, sequentia de suppositis ejusdem sphærosporis dixi: »Sectione facta transversali adparet sphærosporas intra stratum corticale densum esse omnino immersas, intra siphones, vix ab aliis cellulis dignoscendos generatas, geminis simul conspicuis e regione positis ad eundem articulum adparenter pertinentibus. In parte fertili stratum corticale magis gelatinosum videtur, et erumpentibus demum sphærosporis facilius ut adparet secedens. Sphærosporas maturas triangule divisas vidi. Ejusmodi sphærosporas eruptas inter fila conniventia fasciculorum haud paucas observavi, sordibus vero simul inter fila collecta cohibitas. Glomerulos sphærosporarum, hoc modo inter fasciculos filorum exceptos, a Sondero ut *favellidia* descriptos fuisse, mihi vix dubium videtur».

Comparanti mihi hodie organa ea Cliftoniæ, quæ antheridia judicavi, nulla scio organa cum his magis convenientia, quam ea quæ Sonder in *Trigenea* ut *favellidia* descripsit, quæ vero ipse *sphærosporas* hujus plantæ sistere putavi; at has sphærosporas, ut finxi, jam intra partes plantæ germinantes, et hinc proprio quodam modo mutatas. Nimirum inter has, sic dictas sphærosporas, alias minores videram, in quibus divisionis quaternariæ indicia quædam detegere credidi; alias autem, quas in situ intra plantam germinantes finxi, et hinc varias formas et positiones assumentes; atque (ut finxi) ob germinationem jam inchoatam, quoque quoad structuram mutatas. Memoria repetenti mihi, quæ ita observaveram, placuit hodie comparare hæc organa cum iis, quæ antheridia Cliftoniæ sistere judicavi, et evidentem inter utraque vidi et formæ exterioris, et structuræ organorum et situs in planta eadem generantis analogiam. In utriusque plantæ organis me observasse alia juniora, rotundata, et lineis separationis a centro superficiem versus excurrentibus, divisionis modum quendam indicantibus, similem dicerem ei, quem in sphærosporis triangule divisis normalem diu novimus; hodie vero mihi observare contigisse hæc organa in Cliftonia fieri sensim majora et in plures partes sensim secedentia, tum in partibus ita separatis et formam partium magis obovatam fieri et disposi-

tionem quasi a basali quadam parte radiantem; denique in singulis his partibus structuram interiorem quasi iisdem propriam, nempe easdem quasi innumeris partibus minutis, at arctius cohærentibus, rotundatis contextas. Mihi igitur has partes in *Trigenea* et *Cliftonia* comparanti, tum ex modo, quo in ipsa planta generari videntur organa, tum ex adspectu ipsorum organorum et sub juniore et sub adultiore evolutionis stadio; tum denique suadente structura interiore eorundem sub stadio magis evoluto, concludendum mihi adparuit organa dicta revera sistere organa ejusdem naturæ, qualia in Generibus comparatis hæc obveniant. Dum vero in *Trigenea* (ipsis sphærosporis hujus Generis adhuc ignotis), dubitare liceret anne organa dicta sphærosporas Generis sisterent, ejusmodi dubia de natura organorum in *Cliftonia* vix obvenire debere videretur, utpote in hoc Genere sphærosporas alias, longe alio modo et provenientes, et demum sitas, recognoscere licuerit.

De natura horum organorum ita ex analogia judicanti mihi denique alia quoque planta Novæ Hollandiæ, parum revera hodiedum cognita, in memoriam Algologorum revocanda adparuit — puto plantam illam peculiarem, quam ut Genus sui juris sub nomine *Heterocladiæ* jamdudum descripsit Decaisne. Ipsam frondem hujus complanatam esse, et magis Delessericam quandam referentem, ramos vero fructiferos esse teretiusculos et inferne nulla articulationis cujusdam indicia monstrantes, superne autem coma callithamnioidea vestitas; et inter fila hujus comæ organa obvenire, in quibus sphærosporas Generis agnoscendas esse docuit Decaisne, quod quoque a posterioribus Algologis [1]) sine ullo dubio receptum putarem. Mihi hæc organa *Heterocladiæ* hodie examinanti, dubia de earum natura surrexisse confiteor. *Sphærosporas* nimirum dictas revera nec intra rachides ramorum fertilium (modo sphærosporarum in aliis Florideis normali) immersas videre contigit, sed in ramis fila Callithamnioidea generantibus nidulantes, et ita (saltim posterius) quasi extra frondem propriam receptas; easdem nec sphærosporarum aliarum aliquo modo in partes 4 rite subdivisas observare contigit. (Iconem ipsam Decaisnei hodie comparanti mihi nec in hac organa ab eo depicta ita rite subdivisa adparuerunt.) Majora horum organorum, quasi leviter compressa, nunc divisionis cujusdam indicia monstrare dicerem; quin immo nunc partes 4 dignoscere credidi, at partes invicem arctius cohærentes. Relictis igitur opinionibus, antea de his organis expressis, et comparatis organis, quæ antheridia Cliftoniæ sistere conjeci, organa dicta tum *Heterocladiæ* tum *Trigeneæ* antheridia harum plantarum sistere, hodie lubenter assumerem.

Organa illa, quæ antheridia harum plantarum sistere putavi, in Generibus obvenire, quæ ob alias partes fructiferas, nec non ob totum habitum invicem admodum diversa considerare consuevimus, si quis mihi objiceret, dixisse placet conspicuas ejusmodi habitus differentias inter haud paucas Rhodomeleas obvenire, quas tamen

[1]) In recentissima Rhodomelearum dispositione (»*Rhodomelaceæ*» von Schmitz et Falkenberg) sub nomine *Heterocladiæ* Genus Decaisnei intellectum puto, at hoc loco icone illustratum, quam, comparata icone a Decaisne data, ad eandem plantam pertinere vix quispiam supposuerit. Ex modo, quo describuntur organa fructifera, opinionem de eorum natura agnotam putarem; quam a Decaisne primitus datam, dein ab Algologis omnibus insequentibus receptam suspicor.

invicem proxime affines assumere vix dubitarunt ii systematicorum, qui affinitates Rhodomelearum non ex habitu frondium, sed ex structura partium fructificationis dijudicandas esse putarunt (ita *Rhodomelam* et *Odonthaliam, Polysiphoniam* et *Dictymeniam,* alia ut taceam, invicem proxima affinitate juncta Genera, quin immo eos assumsisse, quibus Algae articulatæ ab inarticulatis longius sejunctæ adhuc obvenerunt). Me quoque eandem opinionem diu amplexisse, quin immo in primis, quæ scripsi de Florideis operibus, id hodie lubenter confiteor. Hoc ductus principio, quoque opinionem de affinitate Trigeneæ *(Anal. Algol. Cont. II. p. 84)* meam de affinitate hujus Generis opinionem jam ante annos professas sum; et ad rationes l. c. allatas hoc loco ulterius referre placuit.

Si vero organa quædam fructificationis, externe subsimilia aut alias ob causas invicem comparanda adpareant in plantis, quas suo habitu aut alias ob causas longius in systemate separatas considerare consuevimus, inquirendum sane mihi videretur, utrum ejusmodi plantæ, vitio ut ita dicam naturæ quodam, consimilia organa generarent, an vitio systematicorum plantæ longius in systematibus disjunctæ fuerint, quæ suadente organorum similitudine affinitate proximæ viderentur. Et hoc quidem eo majore jure urgeri mihi videretur, quum agitur de speciebus tum suo habitu, a melius cognitis magis abludente insignibus, tum de ejusmodi formis magis insolitis certæ cujusdam regionis, ex qua regione formas typicas adhuc minus cognitas suspicari liceret. Ejusmodi formas, quas hodiedum fere monotypicas dicerem, sistere Genera a me hodie comparata lubenter dicerem: sunt suo habitu invicem diversa et suis propriis characteribus a plurimis Rhodomelearum formis nimium recedentia, quam ut, suadentibus aliis formis Rhodomelearum, certum judicium de organis abludentibus ferre liceret. Ex patria harum algarum, suis propriis formis feracissima, paucas quasdam formas hodiedum nobis cognitas esse, monuisse placet; ignoramus, quibus intermediis formis magis forsan adproximari viderentur formæ, quæ hodie heterogeneæ nobis adpareant. In affinitate dijudicanda Generum ejusmodi regionis, lubentius equidem insisterem characteribus, a congruentia organorum fructificationis deductis, quam ex habitualibus notis plus minus convenientibus. Quum igitur agitur de tribus illis Generibus: *Cliftonia, Heterocladia* et *Trigenea,* quæ tum invicem, tum ab aliis Rhodomelearum Generibus, et habitu et fructificationis partibus (saltim quales has hodiedum intellectas novimus), differre putarem, dum me judice convenire viderentur organis quibusdam, quibus similia in aliis Generibus detecta nulla hodiedum cognita mihi adparuerunt, certe difficilius dijudicandum videretur, utrum uno an altero modo tum de ipsis eorum organis, tum de Generum affinitate judicare opporteat. Hoc vero judicium diversum fore putarem, prout affinitates Rhodomelearum aut ex habitus conformitate, aut ex congruentia organorum fructificationis deducere conantur systematici. Mihi quidem affinitates Rhodomelearum ex structura stichidiorum dijudicandas esse statuenti ejusmodi judicium difficillimum fore patet, quum stichidia tum Heterocladiæ tum Trigeneæ hodiedum ignota conjicere ausus sim, utpote organa hucusque ut stichidia horum considerata alio modo interpretanda esse assumserim.

Sin vero, ut fert opinio Algologorum hodierna, ex ipsis organis dictis certum judicium de affinitate proxima plantarum, quæ invicem plus minus affinia conjicerem, haurire non liceat, jure tamen quodam inquirendum mihi adparuit, anne aliis quibusdam rationibus suadentibus, de affinitate Generum — quæ organis a me antheridia dictis convenientibus adproximanda conjicerem —, conjecturam quandam ferre liceret. Hoc respectu primum ipsam frondis structuram, ut ita dicam, anatomicam consultandam putarem.

De *Trigenea* olim *(Anal. Alg. Cont. II. p. 84)* scribenti mihi placuit memoria repetere characterem quendam ipsius structuræ frondis, quem jam a Sondero characteristicum consideratum fuisse videram, nimirum »frondem primariam esse stratis duobus contextam, *parenchymatio* exteriore, *epenchymatico* interiore», addita a me observatione: »nisi magnopere fallor his verbis paucis indicatam fuisse differentiam, qua Trigeneam a longe plurimis Rhodomeleis diversam esse» conjicerem: dum nimirum in Rhodomeleis melius cognitis frondem quasi articulis polysiphoneis superpositis contextam — si quoque hanc structuram evolutione strati corticalis sæpe plus minus velatam — novimus, hanc structuram in Trigenea desiderari, ex verbis rite intellectis Sonderi sequi putarem. Structuram igitur verbis allatis Sonderi indicatam, diversum omnino typum Rhodomelearum referre, assumere ausus sum. Suadente hac structura, quam epenchymaticum dixit Sonder, Trigeneam convenire cum Generibus istis paucis Rhodomelearum, in quibus frondem cellulis numerosis cylindraceis, interioribus invicem anastomosantibus, exterioribus nunc in reticulum laxe conjunctis, nunc magis Callithamnioideis et invicem fere liberis, expressis verbis assumere ausus sum (Conferas ea, quæ ipse hoc respectu de *Trigenea* dixi *(Anal. Algol. Cont. II. p. 84)* et de *Heterocladia (Anal. Algol. Cont. III. p. 132)*.

Inquirendum igitur mihi adparuit anne ex hac structuræ convenientia assumere liceret, typum quendam proprium Rhodomelearum indicari; et hunc in finem quænam esset structura interior ipsius costæ in Cliftonia — de qua apud auctores nullam mentionem factam fuisse memini — animadvertere placuit quæ hodie observavi. Structuram pinnarum tetrasiphoneam jam quidem pinxit Harvey; et ejusmodi structuram polysiphoneam in partibus quoque aliis junioribus obvenire, forsan assumere liceat. Sectione vero facta transversali ipsius costæ adultioris, quam in omnibus partibus adultioribus evidenter distinctam novimus, siphonem quendam centralem vix certius recognoscere licere, dicerem; et hujus quasi loco, axilem regionem vidi fasciculo filorum tenuiorum occupatum; longitudinali facta sectione ipsius costæ observavi fila longitudinaliter excurrentia numerosa, quorum interiora, exterioribus conspicue tenuiora et articulis longioribus instructa vidi, exteriorum articulis magis rite cylindraceis, suo diametro circiter quadruplo longioribus; his conjunctis ipsam polysiphoneam partem costæ constitutam esse putarem; quæ extra dictas cellulas in parte costæ exteriores proveniunt cellulæ, stratum corticale ejusdem constituentes putarem. Cellulas intimas ipsius costæ plurimas rite longitudinaliter excurrentes dicerem, at invicem nec secus longitudinem concretas, nec ullo modo in articulos polysiphoneos conjunctas, sed invicem liberas; et quin immo nonnullas

earundem vidi oblique excurrentes, quasi ad dispositionem tendentes, quam in partibus inferioribus et magis secus longitudinem expansis in *Hanoria* et *Halodictyo* obvenire quis crediderit, si quoque in his Generibus, ad alium (et facilius diceres omnino habitu diversum) Typum tendentibus, ejusmodi congruentiam parum perductam lubenter conjiceres.

Structuram vero, cujus in caule Cliftoniæ quædam indicia adesse mihi suboluit, hanc, si quoque alio quodam modo evolutam, in *Bostrychia* adesse forsan quispiam conjiceret. Mihi quidem ejusmodi suppositionem, quam aliis de Rhodomelearum systemate scribentibus vix suppositam putarem, proferenti, quoque rationes indicare opporteat, quibus structuram dictam, si non certius demonstratam, tamen nec omnino rejiciendam putavi. Et hoc quidem respectu ad ea, quæ propriam structuram Bostrychiæ describens supra jam attuli, referre forsan haud sufficiat; hinc ulterius ad structuram Bostrychiæ illustrandam quoque de Typis aliis Rhodomelearum hoc loco pauca afferre placuit:

In ipso modo quo in Rhodomeleis cellulæ conjunguntur, frondem earum, habitu plus minus diversam, formaturæ, triplicem typum agnoscendum putavi:

1:o. In fronde, quam lubenter rite *polysiphoneam* dicerem, siphones puto ejusdem articuli æque longos, longitudinaliter excurrentes, et ita invicem concretos atque geniculis utrinque ita cohibitos, ut frondem optime jure articulatum dicere liceat; siphonibus eundem articulum constituentibus in his æque longis; longitudine vero articulorum pro situ in fronde et pro diversitate specierum varia; velut ipsos articulos nunc nudos, nunc strato corticali obtectos, hodie dicere liceat.

Hanc structuram frondis obvenire proxime eandem tum in Generibus aliis fronde cylindracea instructis, tum in complanatis, quamquam ex indole et structura stichidiorum differentias adesse inter Genera structura dicta convenientes, assumendas putavi.

2:o. In fronde, quam lubenter ex Generibus hodie cognitis magis Callithamnioideam dicerem, cellulas constituentes in articulos rite superpositos conjunctas vix dicerem; cellulas elongatas, quibus constituuntur, nec invicem parallelas, nec secus longitudinem invicem connatas, sed positione plus minus divergentes, ipsis apicibus vero invicem quasi in rete conjunctas, mediantibus anastomosibus ex apicibus emissis; frondem exteriorem, ipsa ramificationis norma admodum ab aliis diversam constituant, quare quoque (ob diversam ita frondis structuram) Rhodomeleis pertinentem quodammodo ægre agnoscere voluerunt; fructibus vero congruentibus demum Genera hac structura insignia Rhodomeleis rite adscripta fuisse, nec ab ullo hodie denegatum fuisse scio.

3:o. In fronde Bostrychiæ, cellulas constituentes quoad situm et dispositionem cum iisdem Polysiphonearum congruere patet, easdem vero, longitudinaliter juxtapositas, invicem haud secus longitudinem concretas obvenire, sed invicem spatio perceptibili probe sejunctas, nisi quod definitis locis conjunguntur anastomosibus, tum apices articulorum ejusdem fili, tum fila longitudinalia diversa at juxtaposita, quasi suis definitis locis fili elongati conjungentibus. Structuram Bostrychiæ hoc

modo intermediam esse inter eam quam Generibus polysiphoneis characteristicam dixi, et aliam in Generibus Callithamnioideis obveniéntem. Ipsam directionem cellularum in Generibus, frondem reticuli ad instar evolventibus, paulisper diversam obvenire in axilibus partibus et exterioribus ejusdem frondis perpendenti mihi adparuit, structuram Bostrychiæ cum Generibus istis Callithamnioideis potissimum comparandam esse.

Mihi vero hoc modo de Typis structura frondis diversis, quos in aliis Rhodomelearum Generibus adesse adparent, statuenti, neutiquam in mentem venisse Rhodomelearum quandam dispositionem ejusmodi differentiis fundatam, proponere, id expressis verbis dixisse placuit; rationes quasdam tantum afferre volui cur in dispositione Generum systematica characteres e structura ipsius frondis petitos, haud omnino omittendos putarem; sin vero ejusmodi characteribus quandam vim attribuendam esse assumere liceret, indicatum voluerim Cliftoniam saltim cum Generibus, quæ proprie Polysiphoneas dixi, neutiquam proxime convenientem videri; quin immo eandem, structura suadente ipsius costæ, potius convenire cum Generibus illis, quorum typicas formas magis Callithamnioideas dixi, quibus quoque Bostrychias hoc respectu adpropinquari suspicatus sum [1]).

Quærenti vero mihi characteres proprios — quos ex ipsis organis fructificationis deducendos esse egomet lubenter assumerem — quibus ducentibus typi Rhodomelearum revera diversi certius dignoscerentur, dolendum quidem adparuit nec mihi, nec aliis contigisse Algologis hæc organa in omnibus illis Generibus observare, quæ ob unum aut alterum characterem abludentem plus minus abnormia considerare consuevimus. Si quidem jure quodam assumendum putavi plures supponere licere typos, quos ab eo, quem in nostris plurimis Rhodomeleis agnoscere consuevimus plus minus aberrantes viderentur; si ejusmodi typos aberrantes in *Cliftonia*, in *Heterocladia*, in *Trigenea*, quin immo in *Bostrychia* recognoscere credidi, et in his — invicem plus minus abludentibus — organa fructificationis omnia nondum rite

[1]) Structuræ differentias, quas in ipsa fronde Rhodomelearum dignoscendas putavi, nullomodo rite intellectas fuisse, hoc loco monuisse placet. Ut hoc respectu unico subsistam exemplo, Genera ista omnibus notissima — *Polysiphoniam* puto et *Bostrychiam* — ita omni respectu convenientia considerari putarem, ut facile dicerem me nescire, quo charactere structuræ frondis — ne dicam quoque quo charactere structuræ stichidiorum — ab Auctoribus de iis scribentibus indicato, hæc Genera invicem distincta judicarentur; quin immo a Montagneo, qui tum Bostrychiam ut Genus sui juris proposuit tum plurimas hujus Generis species novas descripsit, vix ullo modo indicatum putarem quonam charactere Genera dicta dignoscerentur. Hinc quoque suspicandum mihi adparuit formas ejusdem speciei alias fuisse ad Polysiphoniam relatas, alias inter Bostrychias militantibus.

Mihi ita judicanti de iis, quæ antea de his Generibus scripta videram, hodie quoque de recentissima Rhodomelearum dispositione, a *Schmitz et Falkenberg* data, dixisse opportet primariis istis neglectis characteribus, quos tum ex structura ipsius frondis deducendos putavi, tum ex structura omnino diversa stichidiorum sine omni dubio sequi putarem, in una eademque *Lophothaliearum* dicta familia recepta fuisse Genera, utroque respectu me judice diversa; ne dicam diversissima. De peculiari illa, in ipsa frondis compositione typica differentia, qua Bostrychiam a plurimis Rhodomelearum Generibus diversam putavi, nullum verbum allatum vidi; hinc multo minus characteres a typica stichidiorum differentia indicatos dicerem. Hoc modo in eadem Lophothaliearum familia conjungere licuisse Genera, quæ, me judice, ad omnino diversas regiones Rhodomelearum pertinent.

cognita confiteri opportet, facilius eluceat nec de affinitate proxima horum Generum certius judicare licere; conjecturas tamen proponere liceat de affinitatibus, quæ an veræ sint, postera dies docebit.

Quum vero, me judice, agitur quæstio anne plures typos inter Rhodomeleas assumere opporteret, quos a Typo — quem in nostris plurimis Rhodomeleis agnoscere consuevimus — plus minus aberrare cuidam viderentur, jure quodam inquirendum mihi hodie adparuit quibusnam characteribus — ignotis adhuc stichidiis horum Generum, quorum ex typica structura affinitates Rhodomelearum præcipue judicandas credidi — Genera illa, quæ hodie plus minus abnormia adpareant, invicem aut congruentia, aut invicem evidentius diversa viderentur. Hoc respectu tum ipsam typicam structuram frondis comparandam esse mihi adparuit, tum characteres minoris momenti, quibus plus minus congruere videntur ejusmodi Genera affinitate dubia, consultandos putarem. Hunc in finem præcipue consultanda mihi adparuisse organa illa, quoad naturam forsan dubia, quæ autem in Cliftonia antheridia hujus Generis sistere certius assumere ausus sum. Si cum his, quoad structuram et functiones congruentia viderentur organa, quæ in Heterocladia ut sphærosporæ hujus Generis hucusque descripta fuerunt, in Trigenea vero nunc (a Sondero) *favellidia*, nunc *sphærosporas* sistere (a me ipso antea) considerata fuerunt; si organa ista tum invicem congruentia mihi adparuerunt, tum ab organis aliorum Generum, cum quibus eadem comparata voluerunt alii, evidenter aberrantia vidi; si alia organa, quæ in Generibus dictis antheridia horum Generum considerare liceret, hucusque saltim ignota manent; his rationibus conjunctis jure quodam assumere mihi videor ob ipsam horum organorum congruentiam, quoque affinitatem horum Generum saltim ad interim suspicandam esse.

Sin vero his organis fructiferis suadentibus, ejusmodi affinitatem conjicere liceret, quoque hodie monere placuit congruentiam quandam habitualem, in his Generibus me observasse, quem cujusdam momenti esse lubenter supponerem: puto apicem illum frondis incurvatum, quem in fronde tum Cliftoniæ, tum Heterocladiæ, tum Bostrychiæ præsentem minoris momenti forsan considerare liceret, quem vero haud prætermittendum putarem quum eundem suo modo conferre vidi, ad eam structuram stichidiorum determinandam, quam his Generibus omnino characteristicam puto; quo organisationis respectu ad ea refero, quæ supra jam de forma stichidiorum in his Generibus dixi. Hac ductus consideratione hoc loco dixisse placet, me in Heterocladia observasse ipsum illum ramulum, cujus in inferiore parte organa vidi, quæ tum Decaisne, tum ipse olim sphærosporas judicavi, hunc quoque ramulum fertilem observavi apice (proprio omnino modo) incurvatum; quin immo eundem, ab initio spiraliter contortum fuisse lubenter conjicerem [1]). Ejusmodi ha-

[1]) Fruticulos filorum *Heterocladiæ* examinanti mihi, organa quædam, præter majora, sphærosporas sic dictas foventia, alia adparuerunt multo minora, quæ supra stipitem in spiram Helicoideam, quam maxime regulariter contortum desinentia observare credidi. Quomodo hæc organa minutissima cum majoribus ramulis, in quibus sphærosporas nidulantes recognoscere voluerunt, comparare opporteat, id mihi quidem omnino dubium adparuit.

bitualem congruentiam nullomodo attulissem, nisi Genera allata toto suo habitu ita diversa fuissent, ut potius longius in systemate separata, quam invicem congruentia unicuique adpareant.

Patet vim et valorem, quem ejusmodi characteribus tribuere opporteat, vix dijudicare licere, dum alii lateant characteres, quibus in affinitate judicanda præcipuum quendam valorem tribuere consuevimus. Dum in pluribus hodie comparatis Generibus ipsa stichidia ignota manent, nescimus revera utrum ea organa rite comparentur, quæ alii sphærosporas judicarunt, ipse autem antheridia sistere putavi. Sin autem his organis niterentur judicia, de affinitate Generum, patet quoque has affinitates alias considerari debere, prout ipsa organa, quibus niterentur, diverso modo explicantur. Hinc hodie neutiquam licere de affinitate Generum certius statuere facilius quoque adpareat [1]).

Quum hodie suscipere ausus sum de structura et affinitate Cliftoniæ ea afferre, quæ a novis allatis *Clift. pectinatæ* speciminibus rite fructiferis docui, pauca quoque addere placuit de planta illa perinsigni, quam jam fere ante sæculum inventam, postea vero ab Algologis Australiæ frustra quæsitam novimus, et cujus tantum fragmenta a specimine primitus invento disjuncta, Algologis omnibus posterioribus consultanda tantum adfuerunt. Quo loco Novæ Hollandiæ specimen primarium *Cliftoniæ semipennatæ* a Peronio lectum fuerit, id revera nescimus. Harvey speciem ad oras Novæ Hollandiæ occidentales obvenire suspicatus est; neque vero ab ipso, nec ab aliis investigatoribus Algarum hanc plantam inventam fuisse expressis verbis dixit. Qualem imaginem ejusdem dedit Lamouroux, talem illam quoque a Harvey redditam diceres, caule cylindraceo et levi instructam; quomodo ex hoc caule teretiusculo generarentur partes, seu folia sic dicta tristiche exeuntia, id ramificationis propriam indolem quærenti, explicatu difficile quidem videretur. Quæ ex hoc speciminis fragmento didici, ea jamdudum afferre molitus sum. Postea novum habui specimen in Encounter bay a D:no Vercoe e profundis protractum, ex quo observato sequentia de hac specie parum cognita hodie addere placuit.

Colorem illum roseum et pulcherrimum, quem suæ plantæ tribuit Harvey, nostram plantam haud referre, sed potius plantam colore sordide purpurascente indutam vidi. Nostrum specimen suffultum vidi caule pennam corvinam fere crasso, et fere 6 pollicari, attamen hunc tantum superiorem partem plantæ sustinentem; hunc caulem quoque residuis partium delapsarum fere suo modo

[1]) In recentissima de Rhodomelearum structura et dispositione Generum facta expositione (»*Rhodomelaceæ von Fr. Schmitz und P. Falkenberg*») hodie video Cliftoniam sub n:o 47 in propria quadam Herposiphonearum Tribu — cui præter Cliftoneam quoque *Polysiphonia tenella* adnumerata fuit — ita dispositam, ut Polyzonieis (quibus præter *Polyzoniam* et *Lereilleam* quoque *Dipterosiphonia* — sub quo Genere *Polysiphonia heteroclada* et *Polys. ph. dendritica* militant) proxime insequentibus, Genus quasi intermedium consideratum fuisse putares. Hinc affinitates Generis dijudicatas fuisse, suadentibus characteribus, quos magis habituales lubenter considerarem, et neglectis iis a frutificationis partibus petitis, quibus, me judice, in Rhodomelearum Generibus disponendis præcipue insistendum videretur. Hoc modo factum fuit ut in eòdem Tribu Genera conjunguntur, quæ suadentibus stichidiis ad Typos omnino diversos Rhodomelearum, me judice, pertinent. Me quoque in hoc opere diutius exspectato multa alia dicta vidi, quæ cum iis, quæ ipse observavi, parum congruentia putarem. De Cystocarpiis Cliftoniæ dicitur eadem esse minuta et fere globosa; dum eadem cum aliis comparata mihi potius magna obvenerunt et fere reniformia; formam propriam stichidiorum et dispositionem sphærosporarum neutiquam rite indicatam putarem, quibus vero rite examinatis Genus cum Bostrychia convenire putavi; antheridia ita descripta vidi et quoad formam et quoad dispositionem ut longe alia organa ita interpretata fuisse, patet.

tomentosum dicerem; ipso tomentoso residuo rotundatas cicatriculas ramorum delapsorum cingente. Sectione facta transversali caulem ipsum teretiusculum vidi, et totum interius cellulis minoribus occupatum; nec dispositionis bi-trifariæ partium, quam in superiore parte ramorum dignoscere licuit, indicia quædam offerens. Si secatur ramus superior, observatur cellula centralis magna rotundato-ovata, duabus seriebus cellularum paulo minorum cincta; hæ cellulæ ita dispositæ, ut una sub fulciens jugum, quod in alam frondis externam abit; geminæ autem antepositæ videntur seriebus foliorum geminis externis. Præter hæc organa externa ipsi rami proveniunt, suo proprio ordine ab axili parte exeuntes; et ita sensim densi, ut horum reliquiæ, circumcirca caulem investiunt quasi tomentosum. In specimine vero hoc, a me observato, partes nullas fructiferas observare contigit.

III. De singulis Speciebus et Generibus Fucoidearum observationes.

XXIII. De formis quibusdam Nereiæ adscriptis, earumque partibus fructificationis.

Genus Nereiæ, quale in Icone Zanardiniana illustratum, hodie, ni fallor, ab omnibus receptum fuit; Speciem australem Nereiæ Harvey quidem descripsit, et icone quoque haud omittenda illustravit, quam vero in recentissima harum Algarum recensione frustra quæsivi. Utramque plantam, sive ad unum idemque Genus referrerentur, aut diversa constituere viderentur, ad Typum bene recognoscendum, sua conferre putarem.

Qualem primitus descriptam *N. filiformem* vidi, hanc dicerem fronde minori, pollices paucos alta, at crassa et dense decomposita, ramis subdivaricatis obtusissimis, ultimis subtruncatis in fasciculum filorum terminalium densum terminantibus. Huic simillimam speciem vidi ex Nova Hollandia, at hanc fere usque pedalem et multo magis decompositam, eadem vero ramificationis norma insignem. Frondem in hac observavi cellulis superficialibus frondis quasi singulis per se prominentibus obtectam, ita facilius dixissem quandam analogiam cum Mesembryanthemo crystallophoro offerentem. Ad basem ramulorum minorum nonnullas cellulas quasi magis intumescentes et paulo majores, demum fere pyriformes obvenire, quas Sporangia unilocularia sistere facilius conjicerem. Hanc formam, a Br. Wilson ex Port Phillip Heads mihi missam, nomine N. lophocladiæ, olim designavi.

Ab his formis typicis Nereiæ, species illa a Harvey nomine *Nereiæ australis* designata, sub n:o 66 F. & G. distributa, in ***Phyc. Austr.*** enumerata et in ***Fl. Tasmanica tab. 188*** icone admodum insigni illustrata; formam sistit diversam, admodum conspicuam, et cum nulla alia mihi cognita specie confundendam. Quin immo lubentius dubitarem anne in hac dignoscere opporteret typum Genericum proprium, habitualibus notis magis ad Desmarestiam tendens, evolutione fructificationis-partium ad typum *Sporochni*, ut putarem, sat conspicue tendens.

Quod primum attinet congruentiam cum typicis plantis Nereiæ, species hæc australis adspectum præbet admodum diversum. Dum illæ sunt plantæ suis ramis

ramulisque divaricatis, admodum crassis quasi in nodos truncatos, at coma densa terminatis insignes; Nereia australis adspectum præbet admodum diversum, cum juniore planta Desmarestiæ aculeatæ multo potius congruentem.

Nereiam australem revera vidi pro ætate aut evolutionis stadio sub formis admodum diversis obvenire. Plantam, quam magis juvenilem facilius agnoscerem, filis suis confervoideis, ramos ramulosque superiores, coma laxa et mollissima investientibus, Desmarestiam aculeatam potissimum referre, jam supra monui. Sub stadio, quod potius senile judicarem, offert plantam coma denudatam, apicibus fere in acumen productis. At inter utrumque stadium quasi intermedias plantas vidi fructiferas, suo modo typum Sporochnoidearum, me judice, sat conspicue indicantes. Sub hoc stadio plantam in *Fl. Tasmanica* depictam fuisse lubenter dixissem.

Sub stadio, quod maxime juvenile vidi, planta filis suis confervoideis obsita, ut jam dixi magis Desmarestiam aculeatam, quam aliam quandam mihi cognitam refert. Ipsi rami ramulique in cuspidem molliorem sunt excurrentes; infra hunc, apicem filorum quasi penicilli longius deorsum pluma mollissima obtegunt; ipso apice acuminato et increscente terminato quasi penicillo paulo densiore. Hunc vero penicillum terminalem (forsan magis deciduum) nunc deficere vidi. Infra hunc apicem rami vidi rachides, alterne quasi contractas et expansas, quasi nodosas; ipsis nodis loca fertilia indicantibus; penicillis nimirum filorum ex nodo egredientibus, soro supra superficiem ipsius rachidis elevato constitutis. Organa sori pyriformia vidi, invicem distincta, at adproximata, affixa pedicello tenuiore; quasi articulos 3—4 superpositos, polysiphoneo modo in partes paucas divisas monstrantia. In his corpusculis pyriformibus sporangia plurilocularia Generis agnoscenda putarem.

Specimina alia vidi coma uberiore et densiore sæpe instructa, alio modo fructifera; soros nimirum in his supra ramos conspicue adultiores provenientes puto, verrucas laterales constituentes, cystocarpia Gracilariæ cujusdam æmulantes. Hæc sunt organa, quæ in icone Harveyana depicta videas; globoso-conica ibidem depinguntur; qualia depicta, eadem diceres sistere fructus notissimos Sporochni, at sub forma diversa et Genus forsan proprium indicantia. Hos fructus in pluribus speciminibus adultioribus observavi, at coma sæpe destitutos et magis irregulariter hemisphæricos, potius verrucas æmulantes. His dissectis vidi eadem constare tum paranematibus pauci-articulatis, articulo terminali obovato instructis, tum organis paulo majoribus intermixtis, quæ sporangia unilocularia obovata sistere putarem. Fructus hos, cystocarpia æmulantes, nullo pericarpio cinctos esse, dixisse placet.

Denique addere placet me quoque specimina vidisse, quæ denudata ejusdem plantæ lubenter dicerem; adparatus penicillorum in his aut omnino deficere, aut nubecula vix conspicua adest ramulos supremos cingens. In his rami ramulique nunc in apicem sat conspicuum excurrunt, nunc penicillo at tenuissimo terminantur. In ramis horum a facie observatis sæpe adsunt sori minutissimi at evidenter plantæ cui insident pertinentes. A facie observati admodum mucosi adparent, filis minutis a centro quodam radiantibus constituti. In ramo transversaliter secto vidi hos constitutos filis clavatis articulatis a centrali quadam regione extrorsum radiantibus,

evidenter stratum quoddam proprium constituentibus, ipsa centrali regione filis magis elongatis et tenuioribus contexto. Hos soros esse initia eorum, quos mox supra descripsi demum sporangia unilocularia cum paranematibus constituentes, vix dubitarem; et hinc plantas has denudatas, quamquam habitu admodum diversas, tamen ad eandem plantam pertinere, mihi facilius persuadeam.

Si recte statuerim plantas has omnes, a me comparatas, ad unam eandemque speciem pertinere, patet sporangia duplicis generis, quæ hodie unilocularia et plurilocularia sæpius dicuntur, quoque in Sporochnoideis obvenire.

XXIV.

(9 a.) Dilophus crinitus *(J. Ag. mscr.)* fronde cæspitosa, radiculis emissis radicante, decomposito-dichotoma subflabellatim expansa, segmentis patentibus, supra basem angustiorem dilatatis sensim in formam sublinearem abeuntibus, apicibus inæqualiter furcatis et coma segmentorum filiformium crinitis, cellulis interioribus medianæ frondis indivisis aut margini vicinis duas series sparsimque plures formantibus, cellulis fructiferis . . . .

Hab. ad oras occidentales Novæ Hollandiæ (ad Rottnest Isl. a Walcott lectam mihi misit F. de Mueller).

Immemor adparatum fibrarum, quas suæ *D. radicanti* characteristicam judicavit Harvey, ex parte frondis inferiore præcipue provenire, formam hodie descriptam quoque ad dictam speciem esse referendam initio conjeci. Quum autem in planta accuratius examinata apices segmentorum vidissem ejusmodi fibris sat conspicue crinitos, operæ pretium credidi, plantam peculiari hoc adparatu instructam quoque quoad structuram interiorem accuratius examinare, et fere stupens vidi eam sistere structuram quam Generi Dilophi characteristicam designavi; et speciatim congruere cum speciebus sectionis II; nimirum cellulas interiores mediæ paginæ indivisas obvenire, marginibus autem duplicem seriem cellularum inter utramque paginam generantibus. In segmento igitur tenui transversali margines vidi subclavatim dilatatos, media frondis parte tenuiore. Qua quidem observata structura, mihi saltim fuit evidentissimum, adparatum fibrarum terminalium quibus segmenta crinita vidi, nullomodo speciem novam ad viciniam Dictyotæ radicantis vindicare, si quoque functionibus consimilibus adparatus peculiaris creatus videretur.

Quoad adspectum, colorem et consistentiam vix a vulgari *Dict. dichotoma* diversam dicerem. Ramificationem vero minus rite dichotomam, magis flabellatam et ob segmenta ima basi angustiora, lineam circiter lata, sursum sensum dilatata, quin immo bis lineam latitudine superantia, apicibus segmentorum iterum angustioribus, abludentem dicerem. Apices segmentorum insuper pluries sæpius dichotomæ videntur antea quam in appendices filiformes subfasciculatim congestos solvuntur; appendices filiformes, et vage curvatas, 3—4 lineas longas, nunc quasi apice spathulato terminatas.

XXV. De organis fructiferis Generis Spatoglossi observatio.

Inter Dictyoteas (in *Anal. Algol. Cont. I.*) de speciebus et limitibus Spatoglossi Generis scribens, partes fructificationis mihi parum cognitas esse confessus sum. Postea unius Speciei ibidem descriptæ *(Spatoglossum Grandifolium)* specimina nonnulla bene fructifera ex insulis Abrollos Novæ Hollandiæ occidentalis habui, quibus suadentibus hodie pauca de fructificationis una forma addere placet.

Fructifera folia paulo crassiora at fere minora quam in planta sterili, a me olim observata, dicerem et ramificationem palmatam sat conspicuam offerentia, magnitudinem tamen servantia plantæ inter Dictyoteas raram, laciniis foliorum singulis fere pedalibus et pollicem circiter latis. In novis speciminibus vidi partem infimam frondis supra stupam dilatatam radicalem tomento fulvescente, modo in Dictyoteis frequente, obductam. In foliis fructiferis vidi totam fere superficiem quasi maculis oblongis, lineam circiter longitudine, latitudine dimidiam circiter attingentibus, nunc magis rotundatis, spatiis sterilibus intercedentibus utraque directione conspicue majoribus, ita ut inter margines frondis soros 8—10 fere eandem quasi zonam occupantes, numerare liceat. Folia ita fructifera sæpe cribrosa vidi, quod soros elapsos obiter inspicienti forsan cuidam indicaret; at aliis multo majoribus, aliis minoribus tendentiam quandam dissolutionis foliorum senilium lubentius assumerem. Ipsos soros observavi supra paginam sat conspicue emersos: transversa nimirum facta sectione frondis tria ejusdem strata distincta vidi; extimis quasi cellulis minoribus in maculas fructiferas elevatas evolutis: has constitutas vidi sporis aut sporangiis (?) obovato globosis, subverticalibus membrana sub-distincta tectis; his contentu suo liberatis, membranas persistentes putarem, paraphysibus ut putarem nullis.

XXVI. De Speciebus Myriodesmatis, mihi novis.

Generis Fucacearum facilius distincti species plures, invicem evidenter affines, at characteribus admodum insignibus distinctas, in *Analect. Algol. Cont. II.* jam descripsi; quibus ducentibus subdivisionem quandam Generis l. c. quoque proponere ausus sum. Jam vero hodie, paucis præterlapsis annis, duas species novas describendas habui; quarum unam, omnium fere nobilissimam facilius dicerem, alteram, cujus tantum fragmentum hucusque habui, suo tamen modo typum in *M. Quercifolio* obvium, sat conspicue mutantem. Characteribus igitur insistens, quibus in speciebus disponendis l. c. usus sum, formas novas sequenti modo et indicatis numeris quomodo in serie specierum dispositas vellem, describere, periculum feci.

8. M. BIPINNATUM *J. Ag. mscr.* foliis supra basem incrassatam singulis aut geminis emergentibus pedicellatis, singulis a rachide lanceolata alterne grosse

dentata, nova folia consimilia alternantia emittentibus, lobis primariis secundariisque costa sursum evanescente percursis, junioribus margine subdentatis, scaphidiis in foliolis secundariis utroque latere costæ numerose sparsis.

Hab. ad littus occidentale Novæ Hollandiæ — ex Geographe-bay specimen parum completum habui.

Plantam magnitudine et characteribus ad *M. Quercifolium* proxime accedentem recognoscere credidi, caule teretiusculo, foliisque a tubere incrassato fusiformi singulis aut geminis provenientibus pari modo instructam. Dum vero hæc folia in M. Quercifolia pinnato-lobata dicerem, lobis ad basem vix conspicue angustatis et forma fere oblongis — et (in nostris) sat conspicue oppositis; lobi in *M. bipinnato* in nova foliola prolongantur, quæ ad basem contracta et quoad formam lanceolata a dente rachidis primariæ provenientia et alternantia proveniant. Folia pinnatisecta dicere liceret; at folia hoc modo composita ex eodem tubere caulino gemina proveniunt. Rachides ita divisas fere 6 pollicares longitudine, latitudine 3—5 lineas latas, ipso petiolo folioli, latitudine vix lineam superante. In caule senili ramos geminos oppositos vidi; tuberibus paria foliorum generantibus.

†††† *Foliis ambitu magis definitis, pinnato-lobatis, singulis a petiolo teretiusculo (haud nodoso) provenientibus geminatis, costa media superne evanescente percursis, lobis enervibus.*

9. M. GRANDIFOLIUM *J. Ag. mscr.* foliis in caule teretiusculo geminatis, singulis petiolo teretiusculo suffultis, ambitu lanceolatis, inferne costa infra medium obsolescente instructis, a margine in lobos paucos, infimos oppositos, superiores alternantes, omnes ecostatos plus minus conformes abeuntibus, marginibus omnium argute dentatis, scaphidiis utroque latere costæ plurimis, sine ordine conspicuo sparsis.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ; ex Port Elliot sub n:o 497 mihi missa *(D:na Hussey)*.

Species nobilissima foliis ultrapedalibus longitudine, quoad formam lanceolatis, petiolo teretiusculo semipollicari suffultis, supra cuneatam basem, distantia circiter bipollicari, in lobos geminos oppositos, et dein (distantiis iisdem conservatis) in lobos pauciores sparsos aut subsecundatos abeuntibus. Lobi ita formati plus minus folio conformes, at semper simplices vidi, ipso folio circiter duplo angustiores; minores circiter bipollicares quasi superne in formam magis ovatam tendentes; adultiores, quos nunc 3—4 pollicares vidi, evidenter in formam lanceolatam abeuntes; omnes revera ad basem plus minus conspicue contracti. Margines omnium in dentes apiculatos, 2—3 lineas invicem distantes excurrunt. Scaphidia per omnes partes foliorum densissime sparsa vidi; inter costam et submarginem ejusdem zonæ 10—15 numeravi; eademque ita posita ut carpostomia alia unam paginam, alia alteram spectant. Ubi scaphidium tumet cellulæ strati interioris fere in fila soluta diceres, quorum alia rami parietem, apice carpostomio pertusum, alia interiora versus tendentia. Parietem interiorem pluribus quasi stratis contextum vidi, et ad hunc sporæ singulæ, invicem paulisper distantes, ex ovali-globosæ, magnæ et sacculo suo hyalino inclusæ et paranematibus cinctæ generantur. Paranemata, quæ ex hoc pariete basali exeunt, in fasciculos minutos collecta, ima basi ramosa, et ex hac parte antheridia lineari-oblonga, suo diametro pluries longiora emittentia. A medio fasciculo filum cylindraceum, articulis longis contextum provenire vidi; numerosis fasciculis ejusmodi fila carpostomium versus emittentibus oritur ita paranematum fasciculus. Paranemata a superiore pariete et quasi a tecto scaphidii exeuntia, breviora vidi et laxiora; hæc vero antheridiis quoque instructa. Antheridia granulis bene evolutis instructa. Hinc scaphidia in Myriodesmate hermaphrodita judicavi.

Transversali facta sectione frondem contextam vidi cellulis directione paginarum elongatis, suo diametro 3:plo—4:plo circiter longioribus; 3—4 ejusmodi series inter paginas superpositas, diversarum serierum cellulis invicem alternantibus; aliis obtusioribus, aliis angustatis. Supra hoc

stratum interius, vix ullo conspicuo endochromate coloratum, cellulæ strati exterioris verticales breves et obtusæ exeuntes frondem ambiunt.

Suadentibus iis characteribus, quibus species hodie cognitas ad diversas sectiones disponendas judicavi, iis pertinent in quibus scaphidio utroque latere costæ numerosas series irregulares constituere videntur; et inter has iis adproximandam censeo, in quibus folia a caule cylindraceo proveniunt, nec a nodo basali exeuntia. Quæ dicuntur folia, nec modo *Myriodesmatis latifoliæ* frondem decomposito-laciniatam referunt, sed folia quasi propria, suis laciniis vero instructa, constituentia dicerem; qualia in *M. Quercifolio* et *M. Calophyllo* descripsi. Dum vero in his lobi omnes obtusi adparent et ita folia Querci nostratis referunt; folia contra novæ speciei ambitu lanceolata et lobis paucioribus plus minus conformibus instructa; quare hæc ipso suo habitu quoque primo intuitu dignoscenda videtur.

XXVII.

Cystophora intermedia *(J. Ag. mscr.)* caule subtereti sparsim vix conspicue compresso decomposito-pinnato, pinnis a submargine caulis regulariter subdistiche egredientibus, inferne sensim scalariformibus, pinnulis ad imam basem sensim abruptis, vesiculis nullis, receptaculis ad apices pinnularum fasciculatis toruloso-cylindraceis utrinque attenuatis, scaphidiis invicem subconfluentibus aut singulis levi contractione disjunctis, quoquoversum hiantibus.

Hab. ad oras australes Novæ Hollandiæ (Port Elliot, mihi a D:na Hussey missa).

Hæc est forma intermedia inter duas Species, quas certo respectu extremas Generis totius diceres, nempe *Cystophoram paniculatam* (caule tereti ramisque magis quoquoversum exeuntibus, ramulisque supra basem plus minus vage abruptis instructam) et *Cyst. sparsioidem* (caule suo compresso plano, ramisque a margine caulis egredientibus ab aliis omnibus speciebus distinctam). Dum igitur *Cyst. paniculata* magis sarmenta inordinata fruticum referre diceres; erectiusculi et excelsiores scandunt caules *C. intermediæ*, hoc respectu C. sparsioidem referentes. At alios quoque vidi characteres: *Cyst. paniculata* gerit radicem validam, radiculis plurimis deorsum tendentibus, nidum avis quis diceret referentem; in *C. intermedia* vidi scutellum radicale superne in nodum validum incrassatum, cujus a parte suprema surgit virgorum silva, singulis in caules teretiusculos immediate abeuntibus. In *C. paniculata* cyma receptaculorum adparet eximie terminalis, inferne suffulta ramellis multo longioribus filiformibus, ipsis receptaculis vix bis lineam longis, scaphidiis singulis plus minus verrucose prominulis; in *C. intermedia* ramuli omnes superiores adparent fertiles, receptaculis cylindraceis, fere 5 lineas longis, sparsius hic illic quasi articulatione contractis, cæterum cylindraceis, apicibus attenuatis.

Patet, ut sperarem, novam nostram speciem suis characteribus inter *C. paniculatam* et *C. spartioidem* quasi ambigere; me judice, autem magis ad *C. spartioidem* revera accedere, quamquam ab hac specie caule suo facilius dignoscendam. Exstat vero ad oras pacificas Americæ septentrionalis, ex California mihi missa non denominata Species, quæ suadentibus exterioribus characteribus quoque his proxima videretur. Dum vero Cystophoræ ad oras Australiæ generantur, Cystophylla proveniunt in mari pacifico superiore; et hodie — dum est confitendum nos nescire utrum Genera Fucacearum in scaphidiorum structura offerant characteres, quibus rite dignoscantur typi diversi —, vanum putavi de vera eorum affinitate suppositiones novas proferre.

Explicatio Iconum.

Tab. I.

Fig. 1—5. SPYRIDIA BIANNULATA.

Fig. 1. Segmentum longitudinale Cystocarpii, monstrans hoc transformatione rami (nec ramelli) transformatum fuisse; hinc in pedicello structuram rami dignoscere licere; et ex dispositione partium interiorum plures ramulos transformatos fuisse, patere putavi: in inferiore nempe parte adparent corpuscula quædam obscuriora, quæ ramulorum minorum pignora judicavi, forsan sensim obsolescentia, aliis in superiore parte cystocarpii circumcirca sine ordine sparsis, structuram offerentibus, quam in Fig. 2 delineavi. Totum igitur cystocarpium interius constare vidi partibus circumcirca sine ordine bene conspicuo dispositis, qualiter in Fig. 4 sectionis transversalis tenuissimi, partes interiores monstrantis, dispositionem partium indicare molitus sum. In cystocarpio adhuc juniore (Fig. 1) tum dignoscere licere fila monosiphonea et articulata plurima, ab interiore extrorsum radiantia, ultimis suis articulis brevibus stratum periphericum cystocarpii constituentibus; iisdem vero in interiore, gemmidia pyriformia, adparenter sparsa, at revera circumcirca ordine suo disposita, sustinentibus.

Fig. 2. Corpuscula dicta, qualia in interiore cystocarpia junioris evoluta vidi, tum constituta ramulis vix transmutatis, nunc ramulo quasi suffultis, tum in fila abeuntibus articulata et monosiphonea, quibus majorem partem cystocarpii interioris demum quasi impletam diceres.

Fig. 3. Monstrat fila hæc cystocarpii interioris transmutata (dichotoma articulata et monosiphonea) quorum ex articulis inferioribus singulis gemmidia pyriformia singula generantur, superioribus fasciculis dichotomis eorundem filorum in pericarpium coalescentibus parum mutatum, ipsa testante forma cellularum pericarpii in hac specie.

Fig. 4. Sistit segmenti transversalis tenuissimi partes interiores quasdam exhibentis; ex quibus comparatis concludere liceat totum cystocarpium constare fasciculis filorum plurimis extrorsum radiantibus, a centrali quodam adparatu, ut putarem inferne axiles partes magis contiguas sustinente, in superiore parte cystocarpii quasi in fasciculos numerosos, sine ordine adparente dispositos, soluto. Lobos fasciculorum numerosos in hac specie contineri intra pericarpium subglobosum, nusquam, quantum vidi, in lobos externe prominulos expansum, animadvertere placuit; nec in hoc pericarpio, filorum cellulis radiantibus contexto, opus esse carpostomio quodam proprio, atque hoc ita in hac specie deficere, mihi adparuit explicatu facilius.

Fig. 5. Sistit structuram frondis in ipso geniculo, qualem hanc vidi, in segmento transversali, per geniculum ducto.

Fig. 6—8. SPYRIDIA CUPRESSINA.

Fig. 6. Segmentum longitudinale cystocarpii, per mediam ejusdem partem paulisper oblique ductum; ita ut in inferiore parte cellularum series ipsius pericarpii plures adpareant, in

superiore carpostomium proprium, quale in hac specie vidi, rite evolutum et hians facilius dignoscatur. Ab ima parte interioris cystocarpii, nucleos gemmidiorum geminos maturescentes, ambitu obovatos, et suis filorum fasciculis suffultos observare liceat. Fila sterilia anastomosantia, nucleolos separantia, in icone neglecta fuisse, monere placuit.

Fig. 7. Sistit fasciculi gemmidia sustinentis fila pauca superiora, qualia hæc adhuc juniora vidi, tri-dichotoma et articulata, ipsis apicibus supremis initia gemmidiorum monstrantibus.

Fig. 8. Ejusmodi gemmidium, quale maturescens, vidi.

Fig. 9—11. Spyridia opposita.

Fig. 9. Sistit fragmentum ramuli, cujus ex geniculo provenire vidi ramellos nanos minutissimos, corymbos sphærosporis fertiles formantes. — Sphærosporas ipsas, a geniculo ramelli emergentes, nudas vidi et triangule divisas (fig. 9 *a*).

Fig. 10. Ex maturescente cystocarpio — in plures lobos externe conspicuos subdiviso — fila quædam nuclei interioris exhibet, qualia eadem, nondum ut putarem omnino maturis gemmidiis prægnantia; exteriora horum filorum sterilia vidi, dichotoma et articulis elongatis cylindraceis contexta; intra has alia turgescentia et articulis moniliformibus sursum dilatatis constituta, fere clavata, fasciculum nuclei demum formatura conjeci. Hinc ex articulis horum gemmidia propria singula formari vix putarem; potius subdivisione articulorum ex singulis articulis gemmidiorum nucleolos formari, lubentius assumerem.

Fig. 11. *Antheridia* monstrat, qualia eadem vidi in specimine — quasi ramulis plurimis dejectis denudato — admodum minuta, a ramulo fere horizontaliter ex fronde emergente (in inferiore sua parte structuram rami, in superioribus structuram ramulorum ut conjicerem indicante) transmutata. Qualia hæc organa demum rite evoluta putavi, talia gelatinosa dicerem, intra membranam translucentem, corpusculis minutissimis plurimis, sine ordine conspicuo dispositis, farcta.

Fig. 12—13. Zanardinia *J. Ag.* (*Galaxaura marginata Auct.*).

Fig. 12. Cystocarpii monstrat structuram, qualem in hoc Genere eandem videre credidi. Intra membranam frondis, jam calce obductam (et infra utramque paginam frondis) cystocarpia plura juxta-posita vidi, fere globosa, singula tum suo peripherico strato (pericarpio) inclusa, tum filis articulatis frondis sterilis introrsum fasciculatim ambientibus cincta; a dicto peripherico strato cystocarpii circumcirca exeuntes vidi fasciculos introrsum porrectos gemmidiorum minutissimorum; hosque singulos supra pedicellum brevem filiformem gemmidia minutissima, suis stipitibus singula suffulta, sustinentes. Intra pericarpium proprium — prout ejusdem contingat observare segmentum tenuius aut crassius — corymbuli gemmidiorum adparent aut pauciores aut numerosiores, omnes vero a peripherico strato introrsum vergentes. Quo loco periphericum stratum ipsius cystocarpii cum strato frondis exteriore connexum vidi, huic oppositum ipsum carpostomium adesse putavi, suo vero proprio modo filis peculiaribus cinctum. Nimirum hoc loco vidi cellulas quasdam validas et ventricosas (enteromorphas) verticaliter ex fronde exeuntes et supra superficiem frondis eminentes, quarum exteriores paulo longiores et leviter incurvas, interiores breviores; omnes conjunctim ipsum carpostomium cingentes conjicere ausus sum. Has cellulas exteriores — quas Carpostomium Generi proprium et cui simile in alia Floridea me observasse non memini — a cellulis exterioribus ipsius frondis transmutatis ortas putarem; sunt nimirum suo diametro his æquales, at verticaliter excrescentes, propriam formam enteromorpham assumentes.

Fig. 13. Partem sistit segmenti frondis sphærosporiferæ, cujus in superiore et albescente parte, maculas quasdam colore purpurascente conspicuas vidi. His transverse sectis, observavi cavernas infra superficiem frondis immersas; juniores minores et fere clausas, dein orificio dilatato sensim magis hiantes, nunc in utraque superficie frondis præsentes; infima cavernæ parte in pulvinar conspicuum intumescente. Ex pulvinare provenientia vidi organa propria, quæ sphærosporas Generis sistere suspicatus sum.

Fig. 13 a, b, c. Corpuscula obovato-clavata, stipite cylindraceo fere rite articulato (articulis nimirum paucis cylindraceis) suffulta, superiore parte tumida sensim proprio modo transmutata; articulo terminali partes 4 sat conspicue disjunctas nunc offerente. Quomodo hæc corpuscula diversa vidi litteris datis designare volui, transmutationem sensim peractam (ut conjicerem) indicantibus.

Fig. 14. ENDOGENIA GRACILARIA *J. Ag. mscr.*

Icone data, segmentum tenue frondis longitudinaliter sectæ exhibente, structuram frondis me judice propriæ indolis, indicatam vellem.

Tab. II.

Fig. 1—5. HYDROLAPATHUM SANGUINEUM.

Fig. 1. Segmentum transversale folii sterilis ita ductum, ut tum structura costulæ in media parte segmenti adpareat, tum partes adhærentes ipsius laminæ conspiciantur.

Fig. 2. Cellulæ quædam ipsius laminæ, quales a facie adpareant.

Fig. 3. Cellulæ ejusdem, quales paulisper elongatæ, supra costulas adsunt.

Fig. 4. Folioli sphærosporiferi *(Sporophylli)* transverse secti fragmentum; monstrans cellulas interiores frondis et numero auctas — plures series inter utramque paginam superpositas constituentes — interiores et quoad formam ab exterioribus ita diversas ut interiores polygonas et reticulatim junctas — nodis reticuli poro conspicuo ab uno ad alterum nodum permeante conjunctis —; exteriores vero cellulas paginas versus complanatas et ad hanc suam paginam offerentes incrassatas membranæ partes, interstinctas tenuioribus, et proprio modo dispositas. In ipso centro unius cujusque cellulæ, sphærosporam triangule divisam observavi. (Sporophylla hanc structuræ indolem nec in specie quadam ad Delesserieas a me relata, me vidisse puto. Dispositionem sphærosporarum, quam huic potissimum analogam dicerem, puto eam quam in Chylocladiæ speciebus quibusdam obvenire vidi, cujus in *Anal. Algol. Cont. III. tab. I fig. 7 e* dedi iconem.)

Fig. 5. Monstrat cellulas quasdam strati exterioris ejusdem Sporophylli, quales easdem vidi extrorsum complanatas, 5-6-gonas; sua membrana alterne incrassata, alterne attenuata; cum qua parietis structuræ anne convenirent species quædam Rhodophyllidis, dubitavi.

Fig. 6—7. HETEROCLADIA AUSTRALIS *Decsn.*

Fig. 6. Rami fructiferi, superne filis suis Callithamnioideis uberius obsiti ramulum sistit infra apicem suum incurvatum, in incrassata et magis gelatinosa parte fructiferum, in supremis suis partibus in fila sensim tenuiora et Callithamnioidea abeuntem. In parte fructifera tum gelatinosam membranam pertusam observavi poris rotundatis majusculis, tum intra consimilem excavationem organa vidi, quæ hodie comparanda credidi cum organis istis Cliftoniæ, in quibus Antheridia hujus Generis recognoscenda putavi. Ipsa organa inclusa, quæ vidi paucissima, sphærosporas sistere, suo proprio modo in partes secedentes, hodie equidem dubitandum credidi.

Fig. 7. Sistit ejusmodi ramulum? adhuc minutissimum, quem in superficie ramuli (in fig. 6 delineati) observavi; hunc tantum ope microscopii vidi supra superficiem prioris eminentem, evidentius spiraliter incurvatum; nescio anne in hoc ramelli novi inchoantis prima initia recognoscere opporteret.

Fig. 8—18. CLIFTONIA PECTINATA *Harv.*

Fig. 8. Monstrat dispositionem partium exteriorum: dignoscere licet frondis apice incurvatæ ventrales margines in geminas series pinnarum (foliolorum) excurrentes; dorsalem marginem in alam non interruptam frondis abeuntem.

Fig. 9. Sistit partem ejusdem sub stadio magis evoluto et magnitudine auctam; ut adpareant: cellulæ alæ dorsalis elongatæ, oblongo cylindraceæ, pluribus seriebus superpositæ; cellulæ

exteriores paucæ tum ipsius costæ, tum geminarum pinnarum angulato-rotundatæ; intra has sphærosporæ, sectione denudatæ, singulæ, diversis stichidiis pertinentes.

Fig. 10. Segmentum offert longitudinale tenue ipsius *costæ:* dignoscere licet stratum axile, filis longitudinaliter excurrentibus contextum, et quomodo hæc fila invicem disposita observavi; intima tenuiora sensim subdivisa (fig. 10 *a*), nec omnia directione longitudinali frondis excurrentia; fila costæ *intermedia*, siphonibus circa axilem regionem in orbem dispositis (ni fallor) comparanda; et, extra hæc, exteriores cellulas, quasi diversa strata cellularum corticalium formantes.

Fig. 10 *a*. Pars fili interioris, quale hoc subdivisum observare credidi.

Fig. 11. Segmentum longitudinale offert ipsius cystocarpii.

Fig. 12—15. Monstrant structuram stichidii, qualem hanc vidi sectionibus factis transversalibus per diversas eorum partes, tum superiores et inferiores, tum medias; et hinc dispositionem sphærosporarum atque cellularum ambientium paulisper diversam monstrantes. In his segmentis tum partem hinc proeminentem, dorsale latus stichidii, tum quasi cornua genua dignoscere licet, quibus margines frondis geminas — a quibus pinnæ in fronde sterili emergunt — repræsentari putares. Utroque stichidii latere, inter alam dorsalem et juga ventralia sphærosporas per singulas utrinque series transversales dispositas esse, observare placeat; unica ejusmodi serie cellularum sterilium axilem regionem representante[1]. Segmenta invicem paulisper diversa obvenire debere, prout ex stichidiis ætate diversis, aut ex alia parte transverse secta desumtis, meminisse placet. In segmento fig. 15 cellulas intercalares quales vidi, quoque expressas volui.

Fig. 16—18. Organa monstrant, quæ antheridia Cliftoniæ sistere putavi; in Fig. 16 dignoscere licet tum nonnullas cellulas, dorsalem alam frondis constituentes; tum in regione costali propria nonnullas cellulas proprio modo transmutatas; et denique pinnulam e ventrali latere persistentem. Hinc patet cellulas transmutatas in latere frondis paginali obvenire; easdem vero, quales vidi, admodum tumidas et gelatinosas mihi adparuisse et contentum peculiari modo intra membranam gelatinosam subdivisum obvenire; adhuc juniores (fig. 17) contentum eorum subdivisionis quædam signa monstrare; quæ adultiora putavi (fig. 16) plures partes et ambitu magis definitas (nec rite quaternatas) offerentes; singulas denique has partes magis rotundato-oblongas atque contentu granuloso farctas dicerem (fig. 18).

[1]) Meminisse placet structuram stichidii, qualem in Cliftonia vidi, in paucis tantum Rhodomeleis obvenire. Dum in ramis sphærosporiferis *Polysiphoniæ* unica generatur sphærospora intra singulos articulos; geminæ vero sphærosporæ intra singulos articulos formantur in multis generibus fronde complanata sæpe instructis; sphærosporas vero numerosas verticillatim dispositas obvenire in speciebus Dasyæ, quale hoc Genus rite instituendum putavi; typum stichidii in Cliftonia et Bostrychia obvenientem suo modo his proprium dicerem. In singulis nimirum articulis sphærosporas numerosas provenientes dicerem, at has non verticillatas, sed magis unifariam versas, quasi *semiverticillos* formantes.



Fig. 1-5 Spyridia biannulata. Fig. 6-8 Spyridia cupressina. Fig. 9-11 Spyridia opposita.
Fig. 12-13 Zanardinia marginata. Fig. 14. Endogenia.



Fig. 1-5 Hydrolapathum. Fig. 6-7 Heterocladia. Fig. 8-18 Cliftonia pectinata.

Index

Generum et Specierum,

quæ

in Opusculis *Analecta Algologica cum Cont. I, II et III* inscriptis

memorantur.

(Nomina admissa litteris Romanis, Synonyma cursivis traduntur.)

Lundæ MDCCCXCVI, Typis expressit E. Malmström.